

509,480

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 8 月 12 日 (12.08.2004)

PCT

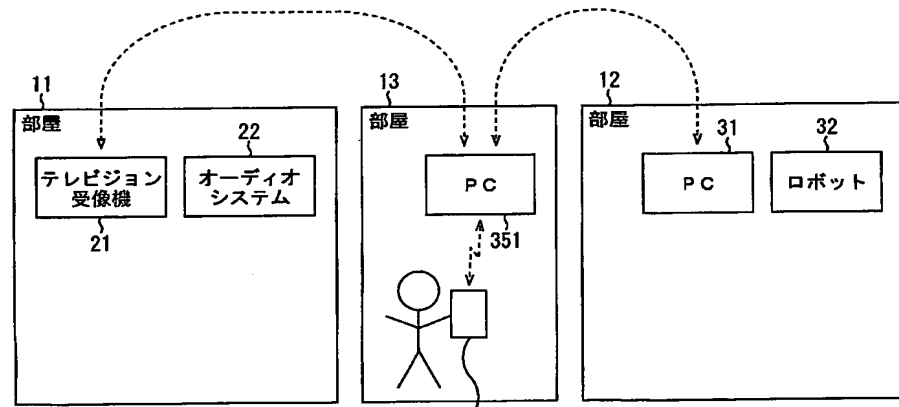
(10) 国際公開番号
WO 2004/068890 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04Q 9/00 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 角田 弘史
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016312 (KAKUDA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2003 年 12 月 19 日 (19.12.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO, Yoshio); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 7 丁目 1 1 番 1 8 号 7 1 1 ビルディング 4 階 Tokyo (JP).
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願 2003-21972 2003 年 1 月 30 日 (30.01.2003) JP (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: CONTROL DEVICE AND METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラム



11...ROOM
21...TELEVISION RECEIVER
22...AUDIO SYSTEM
13...ROOM
12...ROOM
32...ROBOT

(57) Abstract: A control device and method, a recording medium, and a program capable of effectively and rapidly performing device control. As information on the device controllable by a remote controller (1) via a personal computer (351), address information on a television receiver (21) connected to the personal computer (351) via a radio LAN and a personal computer (31) is provided from the personal computer (351) to the remote controller (1). Between the remote controller (1) and the television receiver (21), and between the remote controller (1) and the personal computer (31), various information is transmitted/received via the personal computer (351) and these devices are controlled by the remote controller (1). The present invention can be applied to an information processing device capable of controlling various AV devices and home electric appliances via the radio communication.

(57) 要約: 本発明は、デバイスの制御を、より効率的に、かつ迅速に行うことができるようにする制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。パーソナルコンピュータ 351 を経由して、リモートコントローラ 1 により制御可能なデバイスの情報と

[続葉有]

WO 2004/068890 A1



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS,
MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特
許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッ
パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書・説明書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

して、パーソナルコンピュータ351と、無線LANを介して接続されるテレビジョン受像機21、および、パーソナルコンピュータ31のアドレス情報が、パーソナルコンピュータ351からリモートコントローラ1に対して提供される。リモートコントローラ1とテレビジョン受像機21、リモートコントローラ1とパーソナルコンピュータ31の間では、パーソナルコンピュータ351を経由して、各種の情報が送受信され、リモートコントローラ1により、それらのデバイスが制御される。本発明は、無線通信により、各種のAV機器、家電製品等を制御することが可能な情報処理装置に適用することができる。

明細書

制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

技術分野

- 5 本発明は、制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、情報処理装置の制御を、より効率的に、かつ迅速に、行うことができるようにする制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

背景技術

- 10 近年、例えば、ハードディスクレコーダやDVD(Digital Versatile Disc)レコーダなどの、新たなカテゴリのAV(Audio Visual)機器等が普及しつつある。

それらの機器には、通常、それぞれの機器にリモートコントローラが付属されているため、新たに機器を購入する毎に、家庭内にあるリモートコントローラの数が増えることになる。例えば、一般的な家庭には、テレビジョン受像機、

- 15 VTR(Video Tape Recorder)、或いは、オーディオ機器等のリモートコントローラが既に存在する。

また、テレビジョン番組の再生機能や音楽再生機能が搭載されたパーソナルコンピュータ、或いは、エアーコンディショナーや照明機器などの各種の家電製品にも、リモートコントローラによる操作が可能なものが増えつつあり、家庭によ

- 20 っては、その数は、かなりのものになる。

そのため、そのように複数あるリモートコントローラを一元的に管理できるような技術が、従来より各種提案されている。

- 例えば、特開2002-16990号公報には、リモートコントローラの表示画面情報をダウンロードし、それに基づいてリモートコントローラ画像を表示さ
25 せることにより、リモートコントローラの機能を追加できるようにした技術が開示されている。

また、特開平6-319177号公報には、そのように、1台のリモートコン

トローラで複数の機器が制御可能である場合に、制御対象とする機器を容易に検出できるようにする技術が開示されている。

しかしながら、上述した技術においては、制御対象とされる機器は、リモートコントローラと、赤外線などにより、直接通信が可能な機器に限られているという課題があった。

仮に、直接通信が可能な機器だけでなく、その機器と接続されている機器をも、リモートコントローラを用いて、間接的に制御できるとした場合、ユーザは、より効率的に、かつ迅速に、各機器を制御できることが期待できる。そのことは、例えば、リモートコントローラにより直接制御することができる第1の機器と、第1の機器を介することで、間接的に制御することができる第2の機器が、無線などにより接続され、それぞれ異なる部屋にある場合、特に顕著なものになる。

発明の開示

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、対象とする機器の制御を、より効率的に、かつ迅速に、行うことができるようにするものである。

本発明の制御装置は、無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検出する検出手段と、検出手段により検出された第1の情報処理装置に対して、第1の情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置の、ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求手段と、第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得手段と、取得手段により取得された操作画面情報に基づいて、操作画面を表示する表示手段と、表示手段により表示された操作画面に対する入力があった場合、要求手段による要求に応じて、第1の情報処理装置から送信されてきたアドレス情報に基づいて、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置を間接的に制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

取得手段は、操作画面情報を、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置から取得するようになっていることができる。

取得手段は、第1の情報処理装置を制御するときに操作される他の操作画面を表示するための他の操作画面情報をさらに取得し、表示手段は、取得手段により取得された操作画面情報と他の操作画面情報に基づいて、操作画面と他の操作画面を表示するようにすることができる。

- 5 本発明の制御装置の制御方法は、無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検出する検出ステップと、検出ステップの処理により検出された第1の情報処理装置に対して、第1の情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置の、ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示する
- 10 ための操作画面情報を取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された操作画面情報に基づいて、操作画面を表示する表示ステップと、表示ステップの処理により表示された操作画面に対する入力があった場合、要求ステップの処理による要求に応じて、第1の情報処理装置から送信されてきたアドレス情報に基づいて、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置を間接的に制
- 15 御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明の記録媒体に記録されているプログラム、および、本発明のプログラムは、無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検出する検出ステップと、検出ステップの処理により検出された第1の情報処理装置に対して、第1の情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置の、
- 20 ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された操作画面情報に基づいて、操作画面を表示する表示ステップと、表示ステップの処理により表示された操作画面に対する入力があった場合、要求ステップの処理による要求に応じて、第1
- 25 の情報処理装置から送信されてきたアドレス情報に基づいて、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の制御装置および方法、並びにプログラムにおいては、無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置が検出され、検出された第 1 の情報処理装置に対して、第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置の、ネットワーク上のアドレス情報が要求される。また、第 2 の情報
5 処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報が取得され、取得された操作画面情報に基づいて、操作画面が表示され、表示された操作画面に対する入力があった場合、要求に応じて、第 1 の情報処理装置から送信されてきたアドレス情報に基づいて、第 1 の情報処理装置を介して、第 2 の情報処理装置が間接的に制御される。

10

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用した制御システムの構成例を示す図である。

図 2 は、図 1 のリモートコントローラの外観の例を示す斜視図である。

図 3 は、図 2 のリモートコントローラの内部構成例を示すブロック図である。

15 図 4 は、図 3 のブルートゥースモジュールの構成例を示すブロック図である。

図 5 は、ブルートゥースのプロトコルスタックを示す図である。

図 6 は、リモートコントローラの機能構成例を示すブロック図である。

図 7 は、図 6 の探索部の構成例を示すブロック図である。

図 8 は、図 6 の記憶制御部の構成例を示すブロック図である。

20 図 9 は、図 6 の表示制御部の構成例を示すブロック図である。

図 10 は、図 1 のパーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

図 11 は、図 10 のパーソナルコンピュータの機能構成例を示すブロック図である。

図 12 は、リモートコントローラの登録処理を説明するフローチャートである。

25 図 13 は、図 12 のステップ S4 において表示される画面の例を示す図である。

図 14 は、図 12 の処理により登録される情報の例を示す図である。

図 1 5 は、図 1 2 の処理に対応してデバイスにより実行される処理を説明するフローチャートである。

図 1 6 は、操作パネルを表示するリモートコントローラの処理を説明するフローチャートである。

5 図 1 7 は、図 1 6 のステップ S 3 4 において表示される画面の例を示す図である。

図 1 8 は、図 1 6 のステップ S 3 7 において表示される画面の例を示す図である。

10 図 1 9 は、図 1 6 の処理に対応してデバイスにより実行される処理を説明するフローチャートである。

図 2 0 は、本発明を適用した他の制御システムの構成例を示す図である。

図 2 1 は、操作パネルの表示例を示す図である。

図 2 2 は、図 2 0 の制御システムの動作について説明するフローチャートである。

15 図 2 3 は、図 2 0 の制御システムの動作について説明する、図 2 2 に続くフローチャートである。

図 2 4 は、デバイス情報の例を示す図である。

図 2 5 は、アドレス情報の例を示す図である。

図 2 6 は、リモートコントローラの登録処理を説明するフローチャートである。

20 図 2 7 は、リモートコントローラの登録処理を説明する、図 2 6 に続くフローチャートである。

図 2 8 は、図 2 6 および図 2 7 の処理に対応してデバイスにより実行される処理を説明するフローチャートである。

25 図 2 9 は、図 2 6 および図 2 7 の処理に対応してデバイスにより実行される、図 2 8 に続く処理を説明するフローチャートである。

図 3 0 は、操作パネルを表示するリモートコントローラの処理を説明するフローチャートである。

図 3 1 は、図 3 0 のステップ S 2 0 0 において実行される、リモートコントローラの操作パネルの表示処理について説明するフローチャートである。

図 3 2 は、HTML ファイルの再構成の例を示す図である。

図 3 3 は、操作パネルの表示例を示す図である。

- 5 図 3 4 は、デバイスを制御するリモートコントローラの処理について説明するフローチャートである。

図 3 5 は、図 2 0 の制御システムの動作について説明するフローチャートである。

10 発明を実施するための最良の形態

図 1 は、本発明を適用した制御システムの構成例を示す図である。

リモートコントローラ（制御装置）1 は、例えば、Bluetooth（登録商標）通信や、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)802.11a, 802.11b, 802.11g などに準拠した無線通信機能を有している。リモートコントローラ 1 は、それらの無線通信により、ユーザからの入力に基づくコマンドを制御対象のデバイス（情報処理装置）に送信し、デバイスの制御を行う。

- 15

すなわち、リモートコントローラにより制御されるデバイスにも、Bluetooth 通信による通信機能や、IEEE802.11b などの通信機能が設けられている。

図 1 の例においては、部屋 1 1 には、リモートコントローラ 1 により制御されるデバイスとして、テレビジョン受像機 2 1、および、オーディオシステム 2 2 が設置されている。また、部屋 1 2 には、パーソナルコンピュータ（PC）3 1、および、ロボット 3 2 が設置、または存在する。

- 20

リモートコントローラ 1 は、例えば、内蔵する振動センサにおいて所定の閾値以上の振動が発生したため、ユーザにより保持されていることを検出したとき、制御対象のデバイスの探索を行い、近傍に存在するデバイスを検出する。ここでいう「近傍」とは、そのときリモートコントローラ 1 が存在する部屋に設置されているデバイスを検出することが可能な、例えば、数十センチメートル乃至数メ

- 25

ートルの範囲をいう。なお、ユーザが、リモートコントローラ 1 によりデバイスの探索が行われる範囲（近傍の範囲）を設定できるようにしてもよい。

リモートコントローラ 1 は、探索により制御対象のデバイスを検出したとき、そのデバイスとの間で、例えば、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) による

5 通信を行い、デバイスを制御するときにユーザにより操作される、操作パネル

（各種のボタンが配置された画面）を表示するための操作パネル情報をデバイスから取得する。リモートコントローラ 1 により制御されるデバイスは、それぞれ、

例えば、HTML (Hyper Text Markup Language) により記述された操作パネル情報を記憶しており、リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、Bluetooth 通信

10 などの無線通信により、操作パネル情報をリモートコントローラ 1 に提供する。

すなわち、リモートコントローラ 1 とデバイスにより、クライアントーサーバのシステムが実現され、サーバであるデバイスから、リモートコントローラ 1 に操作パネル情報が提供される。

例えば、図 1 の部屋 1 1 において、ユーザにより持ち上げられたことを検出したとき、リモートコントローラ 1 は、探索により、制御可能なデバイスとして、
15 テレビジョン受像機 2 1、および、オーディオシステム 2 2 を検出する。また、リモートコントローラ 1 は、テレビジョン受像機 2 1、および、オーディオシステム 2 2 から、それぞれが有する操作パネル情報を Bluetooth 通信により取得し、取得した情報に基づいて操作パネルを表示する。

20 従って、リモートコントローラ 1 の表面に形成されている LCD (Liquid Crystal Display) 5 1（図 2）には、テレビジョン受像機 2 1 を操作するための操作パネルと、オーディオシステム 2 2 を操作するための操作パネルが表示される。このように複数のデバイスが検出された場合、リモートコントローラ 1 においては、複数のデバイスの操作パネルを 1 つの LCD 5 1 に表示するために、操
25 作パネル情報の編集（HTML ファイルのフレーム分割）が行われる。

LCD 5 1 には、タッチパネルが重畳されており、操作パネルの所定のボタンがユーザにより操作されたとき、その操作に対応するコマンドがデバイスに対して

送信される。図 1 の例においては、破線の矢印により、オーディオシステム 2 2 に対して、リモートコントローラ 1 から所定の制御コマンドが送信されていることが表されている。

例えば、ユーザがリモートコントローラ 1 を保持したまま、部屋 1 1 から出たため、デバイス（テレビジョン受像機 2 1 およびオーディオシステム 2 2）との通信可能な範囲から出た場合、リモートコントローラ 1 にそれまで表示されていた操作パネルは消去される。

部屋 1 2 においても、同様に、ユーザにより持ち上げられたことが検出されたときなどの所定のタイミングで、リモートコントローラ 1 によりデバイスの探索が行われる。この場合、リモートコントローラ 1 には、パーソナルコンピュータ 3 1、および、ロボット 3 2 から取得された情報に基づいて、パーソナルコンピュータ 3 1 を制御するとき操作される操作パネルと、ロボット 3 2 を制御するとき操作される操作パネルが LCD 5 1 に表示される。

従って、ユーザは、リモートコントローラ 1 を持ち運び、デバイスとの通信可能な範囲に入るだけで、自らリモートコントローラ 1 に対していずれの操作もすることなく、近傍にあるデバイスに対応した操作パネルを表示させることができる。

図 1 の例においては、Bluetooth 通信や IEEE802.11b などにより、リモートコントローラ 1 との間で無線通信が可能なアクセスポイント 4 1 が設けられている。リモートコントローラ 1 は、例えば、検出したデバイスに、操作パネル情報が記憶されていない場合、または、デバイスに機能が追加されたため、その機能を利用するために、新たな操作パネル情報を取得する必要がある場合、アクセスポイント 4 1 と通信を行い、ネットワーク 4 2 を介してサーバ 4 3 にアクセスし、サーバ 4 3 から、操作パネル情報をダウンロードする。

これにより、デバイスの機能の追加に対応することが可能となり、そのときのデバイスの機能に最適な操作パネルをリモートコントローラ 1 に表示させることができる。

図 2 は、リモートコントローラ 1 の外観の例を示す斜視図である。

リモートコントローラ 1 は、図 2 に示されるように、片手で把持、および操作が可能な大きさに、その筐体が形成されている。リモートコントローラ 1 の筐体正面には、各種のデバイスの操作パネルが表示される LCD 5 1 が形成されている。LCD 5 1 には、タッチパネルが重畳されており、ユーザが指先などで押下した位置 (ボタン) が検出される。

また、リモートコントローラ 1 には、筐体の側面上方にジョグダイヤル 5 2 が設けられている。ジョグダイヤル 5 2 は、LCD 5 1 に表示されたボタンやアイコンなどを選択するときに、図の白抜き矢印で示されるように、回転操作、または本体内部方向への押圧操作される。例えば、複数の操作パネルが上下方向に連続して配置されている場合、ユーザは、ジョグダイヤル 5 2 を回転操作することにより、LCD 5 1 の表示範囲をスクロールさせ、操作パネルを選択することができる。

キー 5 3 は、CPU (Central Processing Unit) 6 1 (図 3 参照) に各種の指令を入力するとき、ユーザにより操作される。例えば、キー 5 3 として、探索を開始するときに操作される探索開始ボタンや、複数の操作パネル情報がリモートコントローラ 1 に取得された場合に、その表示を切り替えるときに操作される表示切り替えボタンなどが設けられるようにしてもよい。

図 3 は、リモートコントローラ 1 の内部構成の例を示すブロック図である。

CPU 6 1 は、ROM (Read Only Memory) 6 2 に記憶されているプログラム、または、記憶部 6 9 から RAM (Random Access Memory) 6 3 にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 6 3 には、CPU 6 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

CPU 6 1、ROM 6 2、および RAM 6 3 は、バス 6 4 を介して相互に接続されている。このバス 6 4 にはまた、入出力インタフェース 6 5 も接続されている。

入出力インタフェース 6 5 には、LCD 5 1、ジョグダイヤル 5 2、キー 5 3、LCD 5 1 に重畳して配置されるタッチパネル 6 6 が接続される。また、入出力インタフェース 6 5 には、デバイスの探索や制御、或いは、アクセスポイント 4 1

との通信を行うための無線通信モジュールとして、ブルートゥースモジュール 67 が接続される。

図 3 の例においては、デバイスの探索や制御を行うための無線通信モジュールとして、Bluetooth 通信に準拠した通信を行うブルートゥースモジュール 67 が設けられているが、ブルートゥースモジュール 67 に替えて、または、ブルートゥースモジュール 67 とともに、上述した IEEE802.11b などの無線 LAN (Local Area Network) モジュールが設けられるようにしてもよい。また、赤外線通信を行うモジュールが設けられ、赤外線を用いた通信により、デバイスの探索、制御が行われるようにしてもよい。

10 入出力インタフェース 65 にはまた、リモートコントローラ 1 の筐体に生じた振動を検出する振動センサ 68、フラッシュメモリやハードディスクなどよりなる記憶部 69 が接続される。記憶部 69 には、後述するように、デバイスに関する各種のデバイス情報が記憶されるとともに、そのキャッシュメモリ 69A には、デバイスから取得された操作パネル情報 (HTML ファイル) が記憶される。

15 リモートコントローラ 1 の表面には、例えば、USB (Universal Serial Bus) のコネクタなどが形成されており、適宜、コネクタに USB ケーブルを介して接続されたドライブ 70 が入出力インタフェース 65 に接続される。

ドライブ 70 には、必要に応じて、磁気ディスク 71、光ディスク 72、光磁気ディスク 73、或いは、半導体メモリ 74 などが装着され、これらの記憶媒体から読み出されたコンピュータプログラムが記憶部 69 にインストールされる。
20 なお、磁気ディスク 71 乃至半導体メモリ 74 により、操作パネル情報がリモートコントローラ 1 に提供されるようにしてもよい。

図 4 は、図 3 のブルートゥースモジュール 67 の構成例を示すブロック図である。

25 CPU 81 は、ROM 82 に格納されている制御プログラムを RAM 83 に展開し、ブルートゥースモジュール 67 の全体の動作を制御する。CPU 81 乃至 RAM 83 は、バス 85 を介して相互に接続されている。

バス 8 5 には、フラッシュメモリ 8 4 が接続されている。フラッシュメモリ 8 4 には、例えば、それぞれのブルートゥースデバイス（ブルートゥースモジュールを有する機器）に対して設定され、ユーザが好みに応じて変更することが可能なブルートゥースデバイス名や、それぞれのブルートゥースデバイスに対して固有のブルートゥースアドレスなどが記憶される。

入出力インタフェース 8 6 は、CPU 8 1 からの指示に基づいて、図 3 の入出力インタフェース 6 5 を介して供給されてきたデータ、および、ベースバンド制御部 8 7 から供給されてきたデータの入出力を管理する。

ベースバンド制御部 8 7 は、例えば、入出力インタフェース 8 6 から供給されてきたデータを制御対象のデバイスに送信すべく、GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying) 変調部 1 0 1 に供給し、GFSK 復調部 1 0 6 からデータが供給されてきたとき、それをバス 8 5、または入出力インタフェース 8 6 に出力する。ベースバンド制御部 8 7 においては、適宜、通信リンクの制御、パケットの制御、論理チャンネルの制御、およびセキュリティの制御などの各種の制御、或いは、誤り訂正符号化、復号化、データのランダム化などの処理が行われる。

RF (Radio Frequency) 部 8 8 の GFSK 変調部 1 0 1 は、ベースバンド制御部 8 7 から供給されてきたデータの高域成分をフィルタにより制限し、1 次変調として周波数変調を行い、取得したデータをスペクトラム拡散部 1 0 2 に出力する。

スペクトラム拡散部 1 0 2 は、ホッピングシンセサイザ部 1 0 4 から指示される周波数ホッピングパターンに基づいて、搬送周波数を切り替え、供給されてきたデータに対してスペクトラム拡散を施した後に得られる信号を、通信制御部 1 0 3 に出力する。

逆スペクトラム拡散部 1 0 5 は、ホッピングシンセサイザ部 1 0 4 から指示される周波数ホッピングパターンに基づいて、受信周波数をホッピングさせ、例えば、デバイスからの信号を取得する。また、逆スペクトラム拡散部 1 0 5 は、取得した信号を逆スペクトラム拡散し、得られた信号を GFSK 復調部 1 0 6 に出力

する。GFSK 復調部 106 は、逆スペクトラム拡散部 105 から供給されてきた信号を GFSK 復調し、得られたデータをベースバンド制御部 8.7 に出力する。

通信制御部 103 は、2.4GHz 帯を使用して、スペクトラム拡散が施された、例えば、所定のコマンドを搬送する信号をアンテナ 89 から送信する。また、通信制御部 103 は、アンテナ 89 からの受信信号を逆スペクトラム拡散部 105 に出力する。

図 5 は、Bluetooth 通信における PAN(Personal Area Network)プロファイルのプロトコルスタックの例を示す図である。例えば、リモートコントローラ 1 によるデバイスの制御は、PAN プロファイルにより行われる。

10 プロトコルスタックは、ハードウェア部 111 とソフトウェア部 112 から構成される。ハードウェア部 111 の物理層 (RF 層) 121 は、2.4GHz の周波数帯域を用いた無線通信を行うプロトコルであり、ベースバンド層 12.2 から供給されてきたデータのアナログ変換や、その逆の処理などを行う。ベースバンド層 (Baseband 層) 122 は、物理層 121 に対して、送受信データパケット
15 のインタフェースを提供するプロトコルである。具体的には、パケットの生成、エンコード、またはデコードの他、周波数ホッピングを管理するための送受信周波数の指定や時間軸スロットの管理などを行う。

ソフトウェア部 112 の L2CAP(Logical Link Control and Adaptation Protocol) (論理リンク管理層) 131 は、Bluetooth システムの全体を制御し、
20 上位レイヤと下位レイヤのインタフェースを提供するプロトコルである。具体的には、プロトコルの種類に応じたデータの振り分けや、パケット長の変換などを行う。BNEP(Bluetooth Network Encapsulation Protocol) 132 は、マルチポイントで接続しているスレーブの機器同士の通信を提供するプロトコルである。SDP(Service Discovery Protocol) 133 は、他の機器により提供される
25 機能やサービスを検出するプロトコルである。Bluetooth Manager 134 は、ベースバンド層 122 と同様に、Bluetooth 通信における通信リンクを管理するプ

ロトコルであり、例えば、ベースバンド層 1 2 2 に対して、通信リンクの設定や、設定された通信リンクに関する各種のパラメータの設定を指示する。

Bluetooth Library 1 3 5 には、通信に必要な各種のコンポーネントが含まれている。TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 層 1 3 6 により、検出されたデバイスとの間で行われる TCP/IP 通信が管理され、HTTP 層 1 3 7 により、HTTP を用いた通信が管理される。アプリケーション層 1 3 8 により、Bluetooth によるファイル転送や LAN 接続などが実現される。

図 6 は、以上の構成を有するリモートコントローラ 1 の機能構成例を示すブロック図である。図 6 に示される各機能部は、CPU 6 1 により所定の制御プログラムが実行されることにより実現される。

通信制御部 1 5 1 は、ブルートゥースモジュール 6 7 の動作を管理し、デバイスとの間で行われるブルートゥース通信を制御する。従って、ブルートゥースモジュール 6 7 に替えて、無線 LAN モジュールなどが設けられている場合、その動作が通信制御部 1 5 1 により制御される。なお、以下においては、リモートコントローラ 1 により、ブルートゥース通信によるデバイスの制御が行われる場合について、主に説明する。

通信制御部 1 5 1 は、探索部 1 6 1、デバイス制御部 1 6 2、および、要求部 1 6 3 を有している。探索部 1 6 1 は、例えば、所定の周期で、或いは、ユーザによりリモートコントローラ 1 の筐体を持ち上げられたときなどの所定のタイミングで、ブルートゥース通信に規定される Inquiry (問い合わせ) および Page (呼び出し) により、近傍に存在するデバイスの探索を行う。探索部 1 6 1 による探索結果を表す情報は、記憶制御部 1 5 2 や表示制御部 1 5 3 に出力される。

デバイス制御部 1 6 2 は、探索されたデバイスに対して、ユーザからの入力に対応するコマンドを送信し、デバイスの制御 (例えば、テレビジョン受像機 2 1 に対するチャンネルの切り替え等) を行う。すなわち、入力検出部 1 5 4 により検出されたユーザの入力を表す情報が、通信制御部 1 5 1 のデバイス制御部 1 6 2 に出力される。

要求部 1 6 3 は、後に詳述するように、リモートコントローラ 1 と直接通信が可能な第 1 のデバイスと、ネットワークを介して接続されている第 2 のデバイスを間接的に制御するために、第 2 のデバイスの、そのネットワーク上のアドレス情報を、第 1 のデバイスに要求する。

- 5 記憶制御部 1 5 2 は、記憶部 6 9 に記憶されるデータを管理するとともに、記憶されているデータを、適宜、通信制御部 1 5 1 等に提供する。記憶制御部 1 5 2 により、例えば、制御対象とするデバイスに関する情報や、ユーザの操作履歴等の情報が管理される。後述するように、リモートコントローラ 1 を用いてデバイスを制御するには、ユーザは、デバイスに関する情報を予め登録する必要がある。
- 10 る。

表示制御部 1 5 3 は、LCD 5 1 の表示を制御する。例えば、制御対象のデバイスから、操作パネル情報が通信制御部 1 5 1 により取得され、それが供給されてきたとき、表示制御部 1 5 3 は、供給されてきた情報に基づいて、操作パネルを LCD 5 1 に表示させる。

- 15 入力検出部 1 5 4 は、キー 5 3、および、タッチパネル 6 6 に対するユーザの入力を検出する。検出されたユーザの入力を表す情報は、適宜、記憶制御部 1 5 2、表示制御部 1 5 3 等に出力される。

図 7 は、図 6 の探索部 1 6 1 の詳細な構成例を示すブロック図である。

- 20 周期設定部 1 7 1 は、そのときのリモートコントローラ 1 の状況に応じて、探索が実行される周期を設定する。リモートコントローラ 1 には、探索を実行するデフォルトの周期として、例えば、10 秒の周期が設定されており、探索によりデバイスが検出されなかった場合、周期設定部 1 7 1 は、探索を実行する周期として、そのデフォルトの周期に替えて、より長い周期を設定する。周期設定部 1 7 1 により設定された周期を表す情報は、探索実行部 1 7 2 に出力される。

- 25 探索実行部 1 7 2 は、周期設定部 1 7 1 により設定される周期に従って、デバイスの探索 (Inquiry, Page) を行う。また、探索実行部 1 7 2 は、振動検出部 1 7 3 により、所定の閾値以上の振動が検出されたとき、デバイスの探索を行う。

探索実行部 172 による探索結果は、適宜、記憶制御部 152、および、表示制御部 153 に出力される。

- 振動検出部 173 は、振動センサ 68 の出力を監視し、リモートコントローラ 1 に生じた振動を検出する。例えば、所定の閾値以上の振動が検出されたとき、
- 5 振動検出部 173 は、リモートコントローラ 1 の筐体が持ち上げられたと認識し、そのことを表す情報を、周期設定部 171、および、探索実行部 172 に出力する。

図 8 は、図 6 の記憶制御部 152 の詳細な構成例を示すブロック図である。

- デバイス情報管理部 181 は、ユーザによる登録操作により登録され、通信制御部 151 から供給されてきたデバイス情報を管理する。例えば、デバイス情報管理部 181 により管理されるデバイス情報には、デバイスの名称、カテゴリ（デバイスの機器の種別）、メーカコード、デバイス ID、ブルートゥースアドレス等が含まれる。デバイス情報管理部 181 は、管理している情報を、適宜、ユーザ設定管理部 184、および、操作履歴管理部 185 等に提供する。

- 15 キャッシュメモリ管理部 182 は、通信制御部 151 により、デバイスから取得された操作パネル情報をキャッシュメモリ 69A に記憶させ、それを管理する。例えば、キャッシュメモリ管理部 182 は、操作パネル情報の管理として、使用頻度の低い操作パネル情報、または、記憶されてから所定の時間が経過した操作パネル情報を消去する。また、キャッシュメモリ管理部 182 は、キャッシュメモリ 69A に記憶されている操作パネル情報を表示制御部 153 に出力する。

- 仮操作パネル管理部 183 は、仮の操作パネルを表示するための情報を管理し、必要に応じて、それを表示制御部 153 に出力する。後述するように、リモートコントローラ 1 においては、探索により検出されたデバイスから、操作パネル情報が取得されるまでの間、そのデバイスの種別に応じた、仮の操作パネルが LCD
- 25 51 に表示される。例えば、探索によりテレビジョン受像機 21 が検出された場合、テレビジョン受像機 21 専用の操作パネル情報がテレビジョン受像機 21 から取得されるまでの間、LCD 51 には、一般的なテレビジョン受像機の機能を利用

用するための仮の操作パネルが表示される。なお、表示された仮の操作パネルを表示するための情報は、キャッシュメモリ管理部 182 にも出力され、キャッシュメモリ 69A に管理される。

リモートコントローラ 1 の記憶部 69 には、例えば、一般的なテレビジョン受像機の機能を利用するための操作パネルの情報、一般的な VTR の機能を利用するための操作パネルの情報、一般的な DVD (Digital Versatile Disc) プレーヤの機能を利用するための操作パネルの情報などが、仮の操作パネル情報として予め用意されている。

ユーザ設定管理部 184 は、入力検出部 154 から供給されてきた情報に基づいて、例えば、操作パネルの表示に関するユーザの設定などを管理する。操作履歴管理部 185 は、入力検出部 154 から供給されてきた情報に基づいて、リモートコントローラ 1 によりデバイスを制御した内容や、その時刻などの操作履歴を管理する。ユーザ設定管理部 184 により管理されている設定情報、操作履歴管理部 185 により管理されている履歴情報は、適宜、デバイス情報管理部 181 に出力される。

図 9 は、図 6 の表示制御部 153 の詳細な構成例を示すブロック図である。

操作パネル情報取得部 201 は、記憶制御部 152 のキャッシュメモリ管理部 182 により管理されている操作パネル情報、または、デバイスから提供され、通信制御部 151 から供給されてきた操作パネル情報を取得し、それを編集部 202 に出力する。

編集部 202 は、操作パネル情報取得部 201 から供給されてきた操作パネル情報を編集し、LCD 51 に操作パネルを表示させるための、新たな操作パネル情報を生成する。例えば、2 つのデバイスの操作パネル情報が操作パネル情報取得部 201 から供給されてきたとき、編集部 202 は、LCD 51 の上半分と下半分に、それぞれの操作パネルが表示されるように、操作パネル情報の編集 (HTML ファイルのフレーム分割) を行う。編集部 202 により生成された操作パネル情報は、制御部 203 に出力される。

なお、編集部 202 により行われる編集においては、必要に応じて、操作履歴解析部 204 から供給される、操作履歴の解析結果の情報が参照される。

制御部 203 は、LCD 51 の動作を制御し、編集部 202 から供給されてきた操作パネル情報に基づいて、操作パネルを LCD 51 に表示させる。

5 操作履歴解析部 204 は、記憶制御部 152 の操作履歴管理部 185 により管理されている操作履歴に基づいて、ユーザの嗜好を解析する。例えば、複数の操作履歴情報が編集部 202 により取得された場合、操作履歴解析部 204 は、それぞれの操作パネルに対するユーザの嗜好を解析し、解析結果を編集部 202 に出力する。

10 電波強度検出部 205 は、通信制御部 151 からの出力に基づいて、ブルートゥースモジュール 67 において受信されている電波の強度を検出する。検出された電波強度を表す情報は、編集部 202、制御部 203 に出力される。例えば、リモートコントローラ 1 から、所定の距離以上、離れた位置にあるため、受信される電波が弱いデバイスの操作パネルに関しては、より透明度の高いものが表示
15 されるように（薄く表示されるように）、その表示が制御される。

図 10 は、リモートコントローラ 1 により制御されるデバイスであるパーソナルコンピュータ 31 の構成例を示すブロック図である。

パーソナルコンピュータ 31 は、基本的には、図 3 に示されるリモートコントローラ 1 と同様の構成を有しているため、重複する部分についての説明は適宜省
20 略する。

入出力インタフェース 225 には、ブルートゥースモジュール 229 が接続されている。ブルートゥースモジュール 229 は、リモートコントローラ 1 のブルートゥースモジュール 67 とブルートゥースによる通信を行い、例えば、ブルートゥースモジュール 67 からの要求に応じて、記憶部 228 に記憶されている操
25 作パネル情報を送信する。

通信部 230 は、例えば、有線または無線によるネットワークを介して、他のデバイスとの間で各種の情報を送受信する。また、通信部 230 は、インターネットを介して接続される各種の機器との間で情報の送受信を行う。

図 11 は、図 10 のパーソナルコンピュータ 31 の機能構成例を示すブロック図である。図 11 に示される各機能部は、図 10 の CPU 221 により所定の制御プログラムが実行されることにより実現される。

制御部 241 は、パーソナルコンピュータ 1 の全体（通信制御部 242、操作パネル情報管理部 243、デバイス情報管理部 244）の動作を制御する。通信制御部 242 は、ブルートゥースモジュール 229 におけるブルートゥース通信、
10 或いは、通信部 230 における通信を制御する。

操作パネル情報管理部 243 は、記憶部 228 に記憶されている操作パネル情報を管理し、リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、操作パネル情報を読み出し、それを提供する。デバイス情報管理部 244 は、パーソナルコンピュータ 31 の名称、カテゴリ（パーソナルコンピュータ）、メーカーコード、デバイス
15 ID、ブルートゥースアドレス等を含むデバイス情報を管理し、それをリモートコントローラ 1 に提供する。

なお、図 1 のテレビジョン受像機 21、オーディオシステム 22、および、ロボット 32 は、図 10 および図 11 に示されるパーソナルコンピュータ 31 と同様の構成を有している。従って、必要に応じて、図 10 および図 11 は、テレビ
20 ジョン受像機 21、オーディオシステム 22、および、ロボット 32 の構成としても引用される。なお、テレビジョン受像機 21 およびオーディオシステム 22 には、図 10 の構成に加えて、チューナ部やスピーカ部など、それぞれのデバイスに特有の構成が付加される。

次に、図 1 の制御システムの動作について説明する。

25 始めに、図 12 のフローチャートを参照して、デバイス情報を登録するリモートコントローラ 1 の処理について説明する。

デバイス情報の登録がユーザから指示されたとき、探索部 161 は、ステップ S1 において、ブルートゥースモジュール 67 を起動させ、デバイスの探索 (Inquiry, Page) を行う。

探索部 161 は、ステップ S2 において、通信可能範囲にデバイスが存在する
5 か否かを判定し、存在しないと判定した場合、ステップ S1 に戻り、探索を繰り返し行う。ブルートゥースモジュール 67 から出射された電磁波の到達範囲内にデバイスが存在する場合、そのデバイスから、探索に対する応答が行われる。

ステップ S2 において、探索部 161 は、通信可能範囲内にデバイスが存在すると判定した場合、ステップ S3 に進み、探索により検出されたデバイスの中に、
10 登録待ちの状態のデバイスが存在するか否かを判定する。例えば、リモートコントローラ 1 を用いてデバイスを操作することができるよう、そのデバイスのデバイス情報をリモートコントローラ 1 に登録するユーザは、所定の操作により、デバイスの状態を登録待ちの状態に設定しておく必要がある。

探索部 161 は、ステップ S3 において、検出されたデバイスの中に、登録待ち
15 の状態のデバイスが存在しないと判定した場合、ステップ S1 に戻り、以上の処理を繰り返し実行する。なお、探索が所定の回数だけ繰り返し実行されたにもかかわらず、登録待ちのデバイスが検出されない場合、処理は終了される。

ステップ S3 において、探索部 161 は、登録待ちのデバイスが存在すると判定した場合、検出されたデバイスの情報を表示制御部 153 (制御部 203 (図
20 9)) に出力する。

表示制御部 153 は、ステップ S4 において、探索部 161 からの出力に基づいて、登録待ちのデバイス (デバイス情報を登録可能なデバイス) の一覧を LCD 51 に表示させる。

図 13 は、ステップ S4 において LCD 51 に表示される画面の例を示す図である。
25

図 13 の例においては、画面の上方に「登録可能機器一覧」のメッセージが表示され、その下に、登録待ちの状態が設定されているデバイスとして、「TV

(テレビジョン受像機 2 1)」、「オーディオシステム (オーディオシステム 2 2)」が表示されている。すなわち、図 1 3 の画面は、ユーザが、図 1 の部屋 1 1 に設置されているテレビジョン受像機 2 1 とオーディオシステム 2 2 を登録待ちの状態に設定し、登録操作を行っている場合の例とされている。

- 5 なお、図 1 3 の「TV」、「オーディオシステム」のテキスト情報は、探索により、テレビジョン受像機 2 1 とオーディオシステム 2 2 のそれぞれから取得された、デバイスのカテゴリ情報に基づいて表示されるものである。

ユーザは、図 1 3 に示される画面が表示されている場合、LCD 5 1 の表面を直接押下するなどして、カーソル 3 0 1 を移動させ、登録するデバイスを選択する。

- 10 ユーザによる入力、入力検出部 1 5 4 により検出され、通信制御部 1 5 1 (デバイス制御部 1 6 2) に通知される。

ステップ S 5 において、デバイス制御部 1 6 2 は、ユーザによりデバイス情報の登録が指示されたデバイスに対して、デバイス情報の送信を要求する。デバイスにおいては、リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、予め記憶されているデバイス情報が読み出され、読み出されたデバイス情報が、ブルートゥース通信によりリモートコントローラ 1 に提供される。

- 15 ステップ S 6 において、デバイス制御部 1 6 2 は、ブルートゥースモジュール 6 7 を制御し、デバイスから送信されてきたデバイス情報を取得する。取得されたデバイス情報は、デバイス制御部 1 6 2 から、記憶制御部 1 5 2 (デバイス情報管理部 1 8 1) に出力される。

デバイス情報管理部 1 8 1 は、ステップ S 7 において、供給されてきたデバイス情報を記憶部 6 9 に記憶させ、登録する。

図 1 4 は、デバイス情報管理部 1 8 1 により管理されるデバイス情報の例を示す図である。

- 25 図に示されるように、デバイス情報として、例えば、デバイスの名称、デバイスのカテゴリ、メーカコード、デバイス ID、ブルートゥースアドレスが登録される。

図 1 4 においては、図 1 3 の選択画面において、テレビジョン受像機 2 1 が選択された場合の例とされており、デバイス 1 (テレビジョン受像機 2 1) の名称「テレビ」、カテゴリ「TV」、メーカーコード「00x1」、デバイス ID「1234」、ブルートゥースアドレス「08:00:46:21:94:A3」が登録されている。

- 5 以上の処理が繰り返し実行され、図 1 4 に示されるテーブルに、それぞれのデバイスの情報が順次追加される。例えば、登録されたメーカーコード等の情報に応じて、デバイス制御部 1 6 2 によりコマンドが生成されるため、それ以降、デバイス情報が登録されたデバイスの、リモートコントローラ 1 による操作が可能となる。
- 10 次に、図 1 5 のフローチャートを参照して、図 1 2 の処理に対応してデバイスにより実行される処理について説明する。以下、テレビジョン受像機 2 1 により処理が実行される場合について説明する。

- ステップ S 2 1 において、テレビジョン受像機 2 1 の制御部 2 4 1 は、入力部 2 2 6 (図 1 0) に対するユーザからの入力に基づいて、登録待ちの状態に設定
- 15 することが指示されたか否かを判定し、指示されたと判定するまで待機する。

制御部 2 4 1 は、ステップ S 2 1 において、例えば、所定のボタンが操作されたため、登録待ちの状態に設定することが指示されたと判定した場合、ステップ S 2 2 に進み、テレビジョン受像機 2 1 の状態を登録待ちの状態に設定する。

- これにより、ブルートゥースモジュール 2 2 9 により、Inquiry スキャン、
- 20 Page スキャンが繰り返し実行され、リモートコントローラ 1 からの電磁波が受信されたとき、登録待ちの状態に設定されていることがリモートコントローラ 1 に対して通知される。

- ステップ S 2 3 において、通信制御部 2 4 2 は、リモートコントローラ 1 から、デバイス情報の送信が要求されたか否かを判定し、送信が要求されたと判定する
- 25 まで待機する。

通信制御部 2 4 2 は、ステップ S 2 3 において、リモートコントローラ 1 から、デバイス情報の送信が要求されたと判定した場合、ステップ S 2 4 に進み、デバ

イス情報管理部 244 により管理されているデバイス情報を送信する。すなわち、デバイス情報管理部 244 により、記憶部 228 に記憶されているデバイス情報が読み出され、それが、通信制御部 242 からリモートコントローラ 1 に対して送信される。

- 5 上述したように、デバイスから送信されてきたデバイス情報を受信したリモートコントローラ 1 においては、その登録が行われる（図 12 のステップ S7）。

次に、図 16 のフローチャートを参照して、操作パネルを表示するリモートコントローラ 1 の処理について説明する。この処理は、例えば、所定の周期で行われる探索処理により、制御対象とするデバイスが検出されたときに実行される。

- 10 デバイスが検出されたことが探索部 161 から通知されてきたとき、記憶制御部 152 のデバイス情報管理部 181 は、ステップ S31 において、記憶部 69 に管理している情報を参照し、検出されたデバイスのデバイス情報が登録済みであるか否かを判定する。

- 15 ステップ S31 において、デバイス情報管理部 181 は、検出されたデバイスのデバイス情報が登録されていないと判定した場合、ステップ S32 に進み、図 12 を参照して説明した登録処理を行う。すなわち、登録待ちのデバイスが検出されたとき、検出されたデバイスに対して、デバイス情報の送信が要求され、その要求に応じてデバイスから送信されてきたデバイス情報が登録される。

- 20 デバイス情報が登録された後、ステップ S33 の処理はスキップされ、それ以降の処理が実行される。

- 25 一方、ステップ S31 において、デバイス情報管理部 181 は、検出されたデバイスのデバイス ID やブルートゥースアドレス等のデバイス情報が記憶部 69 に既に登録されていると判定した場合、ステップ S33 に進む。例えば、図 14 に示されるような情報が既に登録されており、テレビジョン受像機 21 が探索により検出された場合、デバイス情報が登録されていると判定される。

ステップS 3 3において、キャッシュメモリ管理部 1 8 2は、キャッシュメモリ 6 9 Aに、検出されたデバイスの操作パネル情報が残っているか否かを判定し、残っていないと判定した場合、ステップS 3 4に進む。

5 キャッシュメモリ 6 9 Aに操作パネル情報が残っていない場合、キャッシュメモリ管理部 1 8 2から仮操作パネル管理部 1 8 3に対して、そのことを表す情報が出力される。仮操作パネル管理部 1 8 3は、検出されたデバイスのカテゴリに応じて、仮の操作パネルを表示するための情報（以下、仮操作パネル情報と称する）を表示制御部 1 5 3に出力する。

10 仮操作パネル管理部 1 8 3から出力された仮操作パネル情報は、表示制御部 1 5 3の操作パネル情報取得部 2 0 1により取得され、編集部 2 0 2を介して、制御部 2 0 3に出力される。

制御部 2 0 3は、ステップS 3 4において、供給されてきた情報に基づいて、仮の操作パネルをLCD 5 1に表示させる。

15 図 1 7は、ステップS 3 4においてLCD 5 1に表示される、仮の操作パネルの例を示す図である。

例えば、テレビジョン受像機 2 1が検出され、そのテレビジョン受像機 2 1の操作パネル情報がキャッシュメモリ 6 9 Aに残っていない場合、LCD 5 1には、図 1 7に示されるような、製造メーカ等にかかわらず、一般的なテレビジョン受像機に設けられている機能をリモートコントローラ 1により操作するための操作
20 パネルが表示される。

図 1 7の例において、テレビジョン受像機 2 1の仮の操作パネルの左上には、電源のオン／オフを切り替えるとき操作される電源ボタン 3 1 1が表示され、その右下方には、チャンネルを切り替えるとき操作されるテンキー 3 1 2が表示されている。また、仮の操作パネルの左下には、音量を調整するとき操作される音量ボタン 3 1 3が表示されている。これらの電源ボタン 3 1 1、テンキー 3 1 2、
25 および、音量ボタン 3 1 3は、メーカや機能にかかわらず、一般的なテレビジョン受像機のリモートコントローラに共通して用意されているものである。

このような仮の操作パネルが、検出されたテレビジョン受像機 2 1 から、テレビジョン受像機 2 1 専用の操作パネルを表示させるための操作パネル情報が送信されてくるまでの間、表示される。従って、ユーザは、テレビジョン受像機 2 1 から操作パネル情報が送信され、それに基づいて操作パネル（テレビジョン受像機 2 1 専用の操作パネル）が表示されるまでの間、仮の操作パネルを利用することにより、テレビジョン受像機 2 1 を操作することができる。すなわち、ユーザは、テレビジョン受像機 2 1 が検出された直後から、テレビジョン受像機 2 1 を操作することができる。

図 1 6 の説明に戻り、ステップ S 3 5 において、デバイス制御部 1 6 2 は、リモートコントローラ 1 の特徴を表す特徴情報をデバイスに対して送信し、リモートコントローラ 1 に最適な操作パネル情報の送信を要求する。例えば、テレビジョン受像機 2 1 が検出されている場合、リモートコントローラ 1 の特徴情報として、LCD 5 1 の解像度（画面サイズ）などの、ハードウェアに関する情報がテレビジョン受像機 2 1 に対して送信され、LCD 5 1 の解像度に応じた操作パネル情報の送信が要求される。

テレビジョン受像機 2 1 においては、例えば、予め用意されている複数のデバイス情報の中から、デバイス情報を要求するリモートコントローラの解像度に応じたものが選択されたり、或いは、リモートコントローラの解像度に応じた変換処理が行われる。

リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、デバイスから、リモートコントローラ 1 のハードウェア構成に応じた操作パネル情報がブルートゥース通信により送信されてくるため、デバイス制御部 1 6 2 は、ステップ S 3 6 において、送信されてきた操作パネル情報を受信する。デバイス制御部 1 6 2 により受信された操作パネル情報は、表示制御部 1 5 3 の操作パネル情報取得部 2 0 1 により取得される。

操作パネル情報取得部 2 0 1 により取得された操作パネル情報は、編集部 2 0 2 により所定の編集が行われた後、制御部 2 0 3 に供給される。例えば、複数の

デバイスから操作パネル情報が取得された場合、編集部 202 において、複数の操作パネルを LCD 51 に表示させるための、HTML ファイル（操作パネル情報）の所定の編集が行われる。

5 ステップ S 37 において、制御部 203 は、操作パネルを LCD 51 に表示させる。

図 18 は、ステップ S 37 において、テレビジョン受像機 21 から送信されてきた操作パネル情報に基づいて表示される、操作パネルの例を示す図である。

図 18 の例においては、操作パネルの右上には、電源ボタン 321 が表示され、その左方には、BS (Broadcasting Satellite) デジタル放送、

10 CS (Communications Satellite) デジタル放送、アナログ放送の中から、ソースを切り替えるとき操作される切り替えボタン 322 が表示されている。また、切り替えボタン 322 の下方には、テンキー 323 が表示され、その右方には、音声出力をオフにするとき操作される消音ボタン 324、音量を調整するとき操作される音量ボタン 325、および、チャンネルを切り替えるとき操作されるチャンネル切り替えボタン 326 が表示されている。

図 17 に示される仮の操作パネルと比較して明らかなように、テレビジョン受像機 21 から送信されてきた情報に基づいて表示される、図 18 に示される操作パネルの方が、テレビジョン受像機 21 の機能に応じてカスタマイズされている。すなわち、テレビジョン受像機 21 に、例えば、BS デジタル放送、CS デジタル
20 放送、アナログ放送の番組を表示する機能が設けられている場合、図 18 の操作パネルに示されるように、それらを切り替えるボタンなどが用意される操作パネルが、テレビジョン受像機 21 から送信されてきた操作パネル情報に基づいて表示される。リモートコントローラ 1 のユーザは、操作パネルを利用して、テレビジョン受像機 21 を操作することができる。

25 なお、図 18 に示される操作パネルを表示するための操作パネル情報（HTML ファイル）は、キャッシュメモリ 69A に保存される。

図 16 の説明に戻り、表示制御部 153 の電波強度検出部 205 により、デバイスとの通信可能範囲から出たか否かが判定され、通信可能範囲から出たと判定されるまで、ステップ S 37 に戻り、操作パネルの表示が続行される。電波強度検出部 205 に対しては、ブルートゥースモジュール 67 とデバイスとの通信を
5 制御する通信制御部 151 から、その通信に用いられている電波の受信状況が通知されている。

例えば、テレビジョン受像機 21 をそれまで操作していたユーザが、リモートコントローラ 1 を持った状態で移動したため、ステップ S 38 において、通信可能範囲から出たと判定された場合、ステップ S 39 に進み、制御部 203 は、それ
10 んで表示していた操作パネルの表示を消去する。

次に、図 19 のフローチャートを参照して、図 16 の処理に対応して、デバイスとしてのテレビジョン受像機 21 により実行される処理について説明する。

ステップ S 51 において、テレビジョン受像機 21 の操作パネル情報管理部 243 は、ブルートゥースモジュール 229 において受信され、通信制御部 242
15 を介して供給されてくる情報に基づいて、リモートコントローラ 1 から、操作パネル情報の送信が要求されたか否かを判定し、要求されたと判定するまで待機する。

操作パネル情報管理部 243 は、ステップ S 51 において、操作パネル情報の送信が要求されたと判定した場合、ステップ S 52 に進み、リモートコントローラ 1 からの要求に含まれる、リモートコントローラ 1 の特徴情報（LCD 51 の解像度、カラー表示が可能であるか否か等を表す情報）に基づいて、提供する操作
20 パネル情報を選択する。

例えば、それぞれの解像度に応じた複数の操作パネル情報がテレビジョン受像機 21 に用意されている場合、その中から、リモートコントローラ 1 の解像度に応じたものが選択される。また、操作パネル情報管理部 243 により、操作パネル情報の表示サイズの変換が行われ、リモートコントローラ 1 の解像度に応じた
25

ものが、提供する操作パネル情報として選択される。操作パネル情報管理部 2 4 3 により選択された操作パネル情報は、通信制御部 2 4 2 に出力される。

ステップ S 5 3 において、通信制御部 2 4 2 は、操作パネル情報管理部 2 4 3 により選択された操作パネル情報をリモートコントローラ 1 に対して送信する。

- 5 リモートコントローラ 1 においては、ここで送信された操作パネル情報に基づいて、操作パネルが表示される（図 1 6 のステップ S 3 7）。

このように、リモートコントローラ 1 の解像度や、カラー表示が可能であるか否かなどの特徴に応じた操作パネル情報が選択されるため、リモートコントローラ 1 に、最適な操作パネルを表示させることが可能となる。

- 10 以上の処理により、ユーザは、操作したいデバイスにリモートコントローラ 1 を近づけるだけで、そのデバイスの操作パネルを自動的に表示させることができるとともに、操作パネルの表示を消す操作を自ら行うことなく、その表示を消すこともできる。

- また、リモートコントローラ 1 に表示される操作パネルは、デバイスから送信
15 されてきた情報に基づいて表示されるものであるため、そのデバイスの機能に応じて、最適な操作パネルを表示させることができるとともに、その操作パネルを利用して、デバイスを制御することができる。

- すなわち、図 1 8 に示される操作パネルが LCD 5 1 に表示されている状態において、例えば、電源ボタン 3 2 1 を操作することにより、ユーザは、テレビジョン受像機 2 1 の電源のオン／オフを制御することができる。
20

- 以上においては、リモートコントローラ 1 により制御可能なデバイスは、リモートコントローラ 1 の近傍にあり、ブルートゥースにより、リモートコントローラ 1 と直接通信可能なデバイスである場合について説明したが、その直接通信可能なデバイスと、ネットワークを介して接続される他のデバイスをも、リモート
25 コントローラ 1 により、間接的に、制御できるようにしてもよい。

図 2 0 は、本発明を適用した他の制御システムの構成例を示す図である。図 2 0 において、図 1 と同一の部分には、同一の符号が付されている。

図 20 においては、部屋 13 が図 1 の構成に追加され、そこに、パーソナルコンピュータ 351 が設置されている。パーソナルコンピュータ 351 は、他のデバイスと同様に、図 10 および図 11 の構成を有している。すなわち、ユーザは、リモートコントローラ 1 を用いて、テレビジョン受像機 21 やオーディオシステム 22 と同様に、パーソナルコンピュータ 351 を操作することができる。

また、パーソナルコンピュータ 351 は、例えば、IEEE802.11b に準拠した無線 LAN により、部屋 11 に設置されているテレビジョン受像機 21、および、部屋 12 に設置されているパーソナルコンピュータ 31 と接続されている。図 20 に示される、パーソナルコンピュータ 351 とテレビジョン受像機 21 を結ぶ破線の矢印、および、パーソナルコンピュータ 351 とパーソナルコンピュータ 31 を結ぶ破線の矢印は、無線 LAN を介して、相互に通信が可能であることを表している。

図 20 の制御システムにおいては、リモートコントローラ 1 を保持しているユーザが部屋 13 にいるため、図 12 を参照して説明した処理により、例えば、パーソナルコンピュータ 351 が検出され、そのデバイス情報が登録された後、パーソナルコンピュータ 351 を介して、間接的に、制御可能なデバイスに関する情報が、リモートコントローラ 1 からパーソナルコンピュータ 351 に対して要求される。

例えば、パーソナルコンピュータ 351 と無線 LAN を介して接続されるテレビジョン受像機 21、および、パーソナルコンピュータ 31 は、リモートコントローラ 1 により、パーソナルコンピュータ 351 を介して、間接的に、制御可能なデバイスとされる。

従って、リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、IP アドレスや MAC(Media Access Control)アドレスなどの、テレビジョン受像機 21 とパーソナルコンピュータ 31 のアドレス情報が、パーソナルコンピュータ 351 から、リモートコントローラ 1 に対して、制御可能なデバイスに関する情報として送信される。

その後、リモートコントローラ 1 により、取得されたアドレス情報に基づいて、テレビジョン受像機 2 1 やパーソナルコンピュータ 3 1 に対するアクセスが、パーソナルコンピュータ 3 5 1 を介して行われ、テレビジョン受像機 2 1 とパーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネル情報がリモートコントローラ 1 により取得される。取得された操作パネル情報に基づいて、例えば、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネルが LCD 5 1 に表示されるため、ユーザは、部屋 1 3 にいながら、それを操作し、部屋 1 2 にあるパーソナルコンピュータ 3 1 を制御することができる。

すなわち、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネルが操作されたとき、リモートコントローラ 1 においては、ユーザの操作に対応するコマンドが生成され、生成されたコマンドが、ブルートゥース通信により、パーソナルコンピュータ 3 5 1 に対して送信される。ブルートゥース通信を介して送信されてきたコマンドを受信したパーソナルコンピュータ 3 5 1 は、そのコマンドに含まれる、IP アドレスなどの、コマンドの送信先を表す情報に基づいて、リモートコントローラ 1 から送信されてきたコマンドを、無線 LAN を介して、部屋 1 2 のパーソナルコンピュータ 3 1 に送信する。コマンドを取得したパーソナルコンピュータ 3 1 においては、コマンドに応じた動作が行われる。

このように、図 2 0 の制御システムにおいては、ユーザは、リモートコントローラ 1 と直接通信を行うことができないデバイスであっても、直接通信することが可能なデバイス（パーソナルコンピュータ 3 5 1）と、ネットワーク（無線 LAN）を介して、制御することができる。

図 2 1 は、リモートコントローラ 1 が、図 2 0 の状態にある場合の LCD 5 1 の表示例を示す図である。

図 2 1 の領域 5 1 A に表示される操作パネルは、テレビジョン受像機 2 1 から、無線 LAN、パーソナルコンピュータ 3 5 1、および、ブルートゥース通信を介して取得された操作パネル情報に基づいて表示されるものである。

図 2 1 の領域 5 1 B の上方には、ブルートゥース通信により、直接、通信が可能なデバイスであるパーソナルコンピュータ 3 5 1 の操作パネルを表示させるときに操作されるアイコン 3 6 1 が表示されている。また、領域 5 1 B の下方には、パーソナルコンピュータ 3 5 1 を介して、間接的に制御が可能なテレビジョン受像機 2 1 の操作パネルを表示させるときに操作されるアイコン 3 7 1 と、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネルを表示させるときに操作されるアイコン 3 7 2 が表示されている。

ユーザは、図 2 1 の状態で、アイコン 3 6 1 により、パーソナルコンピュータ 3 5 1 の操作パネルを表示させることができ、アイコン 3 7 2 により、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネルを表示させることができる。なお、図 2 1 は、LCD 5 1 に、1 つの操作パネルを表示させることが、ユーザにより設定されている場合の例とされている。

ユーザは、このようにして表示される操作パネルを利用して、テレビジョン受像機 2 1 やパーソナルコンピュータ 3 1 を操作することができる。従って、ユーザは、リモートコントローラ 1 をデバイスに近接させることなく、他の部屋にあるパーソナルコンピュータ 3 1 を制御することができる。

次に、図 2 0 の制御システムの動作について説明する。

始めに、図 2 2 および図 2 3 のフローチャートを参照して、図 2 0 の制御システムにおいて、デバイス情報をリモートコントローラ 1 に登録する処理について説明する。以下において、適宜、図 2 0 のパーソナルコンピュータ 3 5 1 を「デバイス A」と、テレビジョン受像機 2 1 を「デバイス B」と、パーソナルコンピュータ 3 1 を「デバイス C」と称する。

ステップ S 1 0 1 において、リモートコントローラ 1 は、探索により検出されたデバイス A (パーソナルコンピュータ 3 5 1) に対して、デバイス情報の送信を要求する。リモートコントローラ 1 とデバイス A 間の処理は、基本的には、図 1 2、図 1 5 等を参照して説明した処理と同様であり、登録待ちの状態のデバイス A に対して、デバイス A のデバイス情報の送信が要求される。

リモートコントローラ 1 からの要求は、ステップ S 1 2 1 において、デバイス A により受信され、ステップ S 1 2 2 において、デバイス A からリモートコントローラ 1 に対して、デバイス A のデバイス情報が送信される。

- 5 リモートコントローラ 1 は、ステップ S 1 0 2 において、デバイス A から送信されてきたデバイス情報を受信し、ステップ S 1 0 3 に進み、それを登録する。これにより、デバイス A のデバイス ID、メーカーコード、ブルートゥースアドレス等の情報が登録される。

- 10 ステップ S 1 0 4 において、リモートコントローラ 1 は、デバイス A に対して、デバイス A を介在させることで、間接的な制御が可能なデバイスに関する情報を問い合わせる。

この問い合わせは、ステップ S 1 2 3 において、デバイス A により受信され、ステップ S 1 2 4 に進み、デバイス B およびデバイス C に割り当てられている、無線 LAN 上の IP アドレス等のアドレス情報が、リモートコントローラ 1 に送信される。

- 15 例えば、デバイス A としてのパーソナルコンピュータ 3 5 1 には、無線 LAN による接続が確立されたときに、テレビジョン受像機 2 1 とパーソナルコンピュータ 3 1 の IP アドレス等の情報が取得されており、それが、リモートコントローラ 1 に対して送信される。この IP アドレスは、図示せぬルータにより割り当てられたものである。

- 20 デバイス A から送信された情報は、ステップ S 1 0 5 において、リモートコントローラ 1 により受信される。

- 25 ステップ S 1 0 6 において、リモートコントローラ 1 は、デバイス A から通知されてきた情報に基づいて、デバイス B に対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージをデバイス A に送信する。このメッセージには、テレビジョン受像機 2 1 であるデバイス B の IP アドレス等の情報が、送信先を指定する情報として含まれている。

メッセージは、ブルートゥースを介して、デバイスAにより受信され、そのデバイスAを経由して、デバイスBに対して送信される。すなわち、デバイスAは、メッセージに含まれるIPアドレスに基づいて、メッセージの送信先を判断し、それを、デバイスBに送信する。

5 デバイスBは、ステップS131において、デバイスAを経由して送信されてきたメッセージを受信し、ステップS132に進み、リモートコントローラ1からの要求に応じて、デバイスBのデバイス情報を送信する。デバイスBから送信されたデバイス情報は、デバイスAを経由して、リモートコントローラ1に送信される。

10 ステップS107において、リモートコントローラ1は、デバイスAを経由して、デバイスBから送信されてきたデバイス情報を受信し、ステップS108に進み、それを登録する。

また、リモートコントローラ1は、ステップS109に進み、次に、デバイスCに対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージを送信する。デバイスB
15 に対するメッセージと同様に、デバイスCに対するメッセージは、デバイスAを経由して、デバイスCに送信される。

デバイスCは、ステップS141において、リモートコントローラ1から送信されてきたメッセージを受信し、ステップS142に進み、デバイスCのデバイス情報をリモートコントローラ1に送信する。

20 リモートコントローラ1は、デバイスCから、デバイスAを経由して送信されてきたデバイス情報を、ステップS110において受信し、ステップS111に進み、それを登録する。

以上の処理により、直接通信が可能なデバイスAのデバイス情報と、デバイスAを介して、間接的に通信が可能なデバイスB、および、デバイスCのデバイス
25 情報がリモートコントローラ1に登録される。

図24は、図22および図23を参照して説明した処理により、リモートコントローラ1に登録されたデバイス情報の例を示す図である。

図 2 4 の例においては、第 1 番目の情報（デバイス 1）として、パーソナルコンピュータ 3 5 1 のデバイス情報が登録され、第 2 番目の情報（デバイス 2）として、テレビジョン受像機 2 1 のデバイス情報が登録され、第 3 番目の情報（デバイス 3）として、パーソナルコンピュータ 3 1 のデバイス情報が登録されている。

詳細には、パーソナルコンピュータ 3 5 1 のデバイス情報として、名称「パーソナルコンピュータ」、カテゴリ「PC」、メーカーコード「00x1」、デバイス ID「1122」、ブルートゥースアドレス「06:00:25:63:75:B5」が登録されている。また、テレビジョン受像機 2 1 のデバイス情報として、名称「テレビ」、カテゴリ「TV」、メーカーコード「00x1」、デバイス ID「1234」、ブルートゥースアドレス「08:00:46:21:94:A3」が登録されている。さらに、パーソナルコンピュータ 3 1 のデバイス情報として、名称「パーソナルコンピュータ」、カテゴリ「PC」、メーカーコード「00x5」、デバイス ID「7788」、ブルートゥースアドレス「07:01:22:34:56:78」が登録されている。

また、デバイス A から取得された、各デバイスのアドレス等の情報も、図 2 4 のデバイス情報とともに登録される。

図 2 5 は、デバイス情報とともに、リモートコントローラ 1 に登録される情報の例を示す図である。

図 2 5 に示されるように、パーソナルコンピュータ 3 5 1（デバイス A）の IP アドレスと MAC アドレス、デバイス A から通知された、テレビジョン受像機 2 1（デバイス B）およびパーソナルコンピュータ 3 1（デバイス C）の、それぞれの IP アドレスと MAC アドレスが登録される。

図 2 5 の例においては、テレビジョン受像機 2 1 の IP アドレスは「192.168.0.10」とされ、MAC アドレスは「00-30-65-BA-E9-C2」とされている。また、パーソナルコンピュータ 3 5 1 の IP アドレスは「192.168.0.2」とされ、MAC アドレスは「00-30-63-CA-E8-D1」とされている。さらに、パーソナ

ルコンピュータ 31 の IP アドレスは「192.168.0.11」とされ、MAC アドレスは「00-30-65-CC-E9-C5」とされている。

また、図 25 においては、リモートコントローラ 1 から見た各デバイスの、接続の関係（親子関係）を表す情報も登録されている。具体的には、テレビジョン
5 受像機 21 の親に相当するデバイス、および、パーソナルコンピュータ 31 の親に相当するデバイスが、パーソナルコンピュータ 351 であることが表されている。ここでは、リモートコントローラ 1 と直接通信を行うことができるデバイスが、「親」のデバイスとされ、親のデバイスを介することで、間接的にリモート
10 コントローラ 1 と通信を行うことができるデバイスが、「子」のデバイスとされている。

図 24 および図 25 に示される情報を参照することで、リモートコントローラ 1 は、間接的に接続されるデバイスに対して、所定のコマンドを送信することができる。従って、それ以降、リモートコントローラ 1 とテレビジョン受像機 21
15 の間の各種のデータの送受信、および、リモートコントローラ 1 とパーソナルコンピュータ 31 の間の各種のデータの送受信は、図 22 および図 23 に示されるように、パーソナルコンピュータ 351 を経由することで行われる。

次に、図 26 および図 27 のフローチャートを参照して、デバイス情報を登録する、図 20 のリモートコントローラ 1 の処理について説明する。

図 26 および図 27 は、図 22 を参照して説明したリモートコントローラ 1 の、
20 より詳細な処理について説明するものである。また、図 26 の処理は、基本的には、図 12 を参照して説明した処理と同様の処理である。

ステップ S151 乃至 S157 の処理は、図 12 のステップ S1 乃至 S7 の処理と同様であり、デバイス情報の登録がユーザから指示されたとき、探索部 16
1 は、ステップ S151 において、ブルートゥースモジュール 67 を起動させ、
25 デバイスの探索（Inquiry, Page）を行う。

探索部 161 は、ステップ S152 において、通信可能範囲にデバイスが存在すると判定した場合、ステップ S153 に進み、探索により検出されたデバイス

の中に、登録待ちの状態のデバイスが存在するか否かを判定する。例えば、デバイスA（パーソナルコンピュータ351）が登録待ちの状態に設定されている場合、探索部161は、ステップS153において、登録待ちのデバイスが存在すると判定し、ステップS154に進む。

- 5 ステップS154において、表示制御部153は、登録待ちのデバイスの一覧をLCD51に表示させる。一覧の中から、デバイス情報の登録が指示された、例えば、デバイスAに対して、デバイス制御部162は、ステップS155において、デバイス情報の送信を要求する。デバイスAにおいては、リモートコントローラ1からの要求に応じて、デバイス情報が読み出され、読み出されたデバイス
- 10 情報が、ブルートゥース通信によりリモートコントローラ1に提供される。

ステップS156において、デバイス制御部162は、デバイスから送信されてきたデバイス情報を取得する。デバイス情報管理部181は、ステップS157において、デバイス制御部162により取得されたデバイスAのデバイス情報を登録する。

- 15 ステップS158において、要求部163は、デバイスAに対して、間接的な制御（デバイスAを介しての制御）が可能なデバイスに関する情報を問い合わせる。

- この問い合わせに応じて、間接的な制御が可能なデバイスが存在するか否かがデバイスAから通知されてくるため、要求部163は、ステップS159において、
- 20 間接的な制御が可能なデバイスが存在するか否かを判定する。

- 要求部163は、ステップS159において、間接的な制御が可能なデバイスが存在すると判定した場合、ステップS160に進み、デバイスAから送信されてくる、間接的な制御が可能なデバイスである、デバイスBおよびデバイスCのアドレス情報を受信する。一方、ステップS159において、間接的な制御が可
- 25 能なデバイスが存在しないと判定された場合、処理は終了される。

要求部163により取得されたアドレス情報は、デバイス情報管理部181に出力され、デバイス情報管理部181により、デバイス情報とともに管理される。

ステップS 1 6 1において、デバイス制御部 1 6 2は、例えば、デバイスBに対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージを、デバイスAに送信する。このメッセージには、デバイスBのIPアドレスが、メッセージの送信先を表す情報として含まれている。メッセージに応じて、デバイス情報がデバイスBから送信されてくるため、デバイス制御部 1 6 2は、ステップS 1 6 2において、それを受信する。

リモートコントローラ 1から送信されるメッセージ、および、デバイスBから送信されるデバイス情報は、デバイスAを経由して送受信される。

10 デバイス情報管理部 1 8 1は、ステップS 1 6 3において、デバイスBのデバイス情報を登録し、ステップS 1 6 4に進み、間接的な制御が可能であることが通知されたデバイスの、全てのデバイス情報を登録したか否かを判定する。

デバイス情報管理部 1 8 1は、ステップS 1 6 4において、間接的な制御が可能であることが通知されたデバイスの、全てのデバイス情報を登録していないと判定した場合、ステップS 1 6 1に戻り、以上の処理を繰り返し実行する。

15 ステップS 1 6 4において、デバイス情報管理部 1 8 1は、間接的な制御が可能であることが通知されたデバイスの、全てのデバイス情報を登録したと判定した場合、処理を終了させる。

次に、図 2 8および図 2 9のフローチャートを参照して、図 2 6および図 2 7の処理に対応して実行されるデバイスの処理について説明する。ここでは、リモートコントローラ 1と、ブルートゥースによる直接の通信が可能な、デバイスAの処理について説明する。

25 ステップS 1 7 1乃至S 1 7 4の処理は、図 1 5のステップS 2 1乃至S 2 4の処理と同様である。すなわち、ステップS 1 7 1において、パーソナルコンピュータ 3 5 1の制御部 2 4 1は、登録待ちの状態に設定することが指示されたと判定した場合、ステップS 1 7 2に進み、デバイスAの状態を登録待ちの状態に設定する。また、ステップS 1 7 3において、通信制御部 2 4 2は、リモートコントローラ 1から、デバイス情報の送信が要求されたと判定した場合、ステップ

S 1 7 4に進み、デバイス情報管理部 2 4 4により管理されているデバイス情報を送信する。

5 ステップ S 1 7 5において、制御部 2 4 1は、間接的な制御が可能なデバイスに関する情報の問い合わせがあったか否かを判定し、問い合わせがあったと判定するまで待機する。上述したように、直接の通信が可能なデバイス A に対しては、リモートコントローラ 1 から、デバイス A を介しての制御が可能なデバイスに関する情報の問い合わせが行われる（図 2 6 のステップ S 1 5 8）。

10 制御部 2 4 1は、ステップ S 1 7 5において、デバイスに関する情報の問い合わせがあったと判定した場合、ステップ S 1 7 6に進み、デバイス B およびデバイス C のアドレス情報を、通信制御部 2 4 2 からリモートコントローラ 1 に対して送信する。制御部 2 4 1は、デバイス B、および、デバイス C との間で、無線 LAN が確立されたとき、デバイス B とデバイス C の IP アドレス等の情報を予め取得している。

15 その後、リモートコントローラ 1 から、デバイス B およびデバイス C に対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージがブルートゥースにより送信されてくるため、通信制御部 2 4 2は、ステップ S 1 7 7において、そのメッセージが送信されてきたか否かを判定し、送信されてきたと判定するまで待機する。

20 通信制御部 2 4 2は、ステップ S 1 7 7において、デバイス B、またはデバイス C を送信先とするメッセージが送信されてきたと判定した場合、ステップ S 1 7 8に進み、メッセージに含まれるアドレス情報を参照し、それにより指定されるデバイスに対して、無線 LAN を介して、リモートコントローラ 1 から送信されてきたメッセージを送信する。

25 例えば、デバイス B の IP アドレスが、メッセージの送信先を表す情報として含まれている場合、デバイス情報の送信を要求するメッセージは、通信制御部 2 4 2により、デバイス B に対して送信される。

メッセージを受信したデバイスからは、無線 LAN を経由して、リモートコントローラ 1 に対するデバイス情報が送信されてくるため、通信制御部 242 は、ステップ S 179 において、デバイス情報が送信されてきたか否かを判定する。

5 ステップ S 179 において、通信制御部 242 は、デバイス情報が送信されてきたと判定した場合、ステップ S 180 に進み、それを、ブルートゥースにより、リモートコントローラ 1 に対して送信する。デバイスから送信されてくるデバイス情報には、その送信先として、例えば、リモートコントローラ 1 のブルートゥースアドレスなどの識別情報が含まれている。

10 通信制御部 242 は、ステップ S 181 において、間接的な制御が可能なデバイスに関する、全てのデバイス情報がリモートコントローラ 1 に送信されたか否かを判定し、送信されていないと判定した場合、ステップ S 177 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

一方、通信制御部 242 は、ステップ S 181 において、間接的な制御が可能なデバイスに関する、全てのデバイス情報がリモートコントローラ 1 に送信されたと判定した場合、処理を終了させる。

20 以上の処理により、リモートコントローラ 1 により、リモートコントローラ 1 と直接通信が可能なデバイスと、そのデバイスを介して、間接的な通信が可能なデバイスのデバイス情報が取得される。また、リモートコントローラ 1 は、取得されたデバイス情報に基づいて、直接に通信を行うことができないデバイスに対しても、所定のコマンドを送信することが可能となる。

次に、図 30 のフローチャートを参照して、探索により、複数のデバイスが検出された場合のリモートコントローラ 1 の処理について説明する。

例えば、所定の周期で探索部 161 により行われる探索により、デバイスが検出されたことが通知されてきたとき、表示制御部 153 の操作パネル情報取得部 201 は、ステップ S 191 において、対象とするデバイスを表す変数 n に
25 「0」を設定する。この変数 n は、検出されたデバイスの操作パネル情報が取得される毎に、1 ずつインクリメントされる（ステップ S 198）。

記憶制御部 152 のデバイス情報管理部 181 は、ステップ S 192 において、記憶部 69 に登録されている情報を参照し、現在、対象としているデバイス（変数 n に対応するデバイス）のデバイス情報が登録済みであるか否かを判定する。

5 ステップ S 192 において、デバイス情報管理部 181 は、対象としているデバイスのデバイス情報が登録されていないと判定した場合、ステップ S 193 に進み、図 26 および図 27 を参照して説明した、デバイス情報の登録処理を行う。デバイス情報が登録された後、ステップ S 194 の処理はスキップされ、それ以降の処理が実行される。

10 一方、ステップ S 192 において、デバイス情報管理部 181 は、現在、対象としているデバイスのデバイス情報が、記憶部 69 に既に登録されていると判定した場合、ステップ S 194 に進む。ステップ S 194 において、キャッシュメモリ管理部 182 は、対象としているデバイスの操作パネル情報がキャッシュメモリ 69A に残っているか否かを判定する。

15 キャッシュメモリ管理部 182 は、ステップ S 194 において、対象としているデバイスの操作パネル情報がキャッシュメモリ 69A に残っていると判定した場合、ステップ S 195 に進み、操作パネル情報をキャッシュメモリ 69A から読み出し、それを操作パネル情報取得部 201 に出力する。

20 一方、ステップ S 194 において、キャッシュメモリ管理部 182 は、対象としているデバイスの操作パネル情報がキャッシュメモリ 69A に残っていないと判定した場合、ステップ S 196 に進む。

ステップ S 196 および S 197 においては、図 16 のステップ S 35 および S 36 と同様に、リモートコントローラ 1 の特徴情報が、対象としているデバイスに通知され、その通知に応じて送信されてきた操作パネル情報が受信される。

25 例えば、現在対象としているデバイスが、デバイス A（パーソナルコンピュータ 351）を介して、間接的に通信を行うことが可能なデバイス C（パーソナルコンピュータ 31）である場合、パーソナルコンピュータ 31 の IP アドレス等を含む、操作パネル情報の送信を要求するメッセージが、パーソナルコンピュー

タ 3 5 1 に送信される。このメッセージは、上述した、デバイス情報の送信を要求するメッセージと同様に、パーソナルコンピュータ 3 5 1 を経由して、パーソナルコンピュータ 3 1 に対して送信される。

そして、メッセージに応じて、パーソナルコンピュータ 3 1 から、パーソナル
5 コンピュータ 3 5 1 を経由して、操作パネル情報が送信されてくるため、その操作パネル情報が、操作パネル情報取得部 2 0 1 により取得される。

ステップ S 1 9 5 および S 1 9 7 において、対象とするデバイスの操作パネル
情報が取得されたとき、ステップ S 1 9 8 において、操作パネル情報取得部 2 0
1 は、変数 n の値を 1 だけインクリメントし、ステップ S 1 9 9 に進み、探索に
10 より検出された全てのデバイスと、間接的な制御が可能な全てのデバイスから、
操作パネル情報を取得したか否かを判定する。

全てのデバイスから、操作パネル情報がまだ取得されていないと判定された場合、ステップ S 1 9 2 に戻り、それ以降、次に対象とされたデバイスに対して、以上の処理が繰り返し実行される。

15 操作パネル情報取得部 2 0 1 は、ステップ S 1 9 9 において、探索により検出された全てのデバイスと、間接的な制御が可能な全てのデバイスから、操作パネル情報を取得したと判定した場合、ステップ S 2 0 0 に進み、操作パネルの表示処理を実行する。ステップ S 2 0 0 においては、例えば、全てのデバイスから取得された操作パネル情報の編集や、編集して得られた情報に基づく操作パネルの
20 表示などが行われる。

次に、図 3 1 のフローチャートを参照して、図 3 0 のステップ S 2 0 0 において実行される操作パネルの表示処理について説明する。

複数の操作パネル情報が取得された場合、表示制御部 1 5 3 の編集部 2 0 2 は、
ステップ S 2 1 1 において、複数の操作パネルを LCD 5 1 に表示させるために、
25 取得された操作パネル情報の編集を行う。図 1 6 においては、探索により検出されたデバイスが 1 つであるとしたため、検出されたデバイスから取得された操作パネル情報に基づいて、LCD 5 1 全体に、1 つの操作パネルを表示させることが

できるが、複数のデバイスが検出された場合、それらのデバイスの操作パネルを LCD 5 1 に表示するためには、それぞれのデバイスから取得された操作パネル情報に基づいて編集を行う必要がある。

- 5 操作パネル情報の編集として、例えば、LCD 5 1 が複数のフレームに分割され、それぞれのフレームに、それぞれのデバイスの操作パネルが表示されるように、HTML ファイルである操作パネル情報の再構成が行われる。

図 3 2 は、HTML ファイルの再構成の例を示す図である。

- HTML ファイル 3 8 1 は、図 2 0 のテレビジョン受像機 2 1 から取得された操作パネル情報であり、その<TITLE>タグの間には「TV」が記述されている。図 3
10 2 においては、HTML ファイル 3 8 1 は、<HTML>乃至</HTML>、<HEAD>乃至</HEAD>、<TITLE>乃至</TITLE>、<BODY>…の各タグにより、ドキュメントの構造が示されている。

HTML ファイル 3 8 2 は、図 2 0 のパーソナルコンピュータ 3 1 から取得された操作パネル情報であり、その<TITLE>タグの間には「PC」が記述されている。

- 15 HTML ファイル 3 8 2 の構造は、HTML ファイル 3 8 1 と同様の構造を有している。

これらの HTML ファイル 3 8 1 および HTML ファイル 3 8 2 は、それぞれ、テレビジョン受像機 2 1、および、パーソナルコンピュータ 3 1 から、パーソナルコンピュータ 3 5 1 を経由して取得されたものである。

- HTML ファイル 3 8 1 および HTML ファイル 3 8 2 に基づいて、編集部 2 0 2 に
20 より、HTML ファイルの再構成が行われ、例えば、HTML ファイル 3 8 3 が新たに生成される。

- HTML ファイル 3 8 3 の第 1 行目には、<FRAMESET ROWS="50%, 50%">が記述されている。この<FRAMESET>タグにより、LCD 5 1 (ブラウザ画面) を横方向に 2 分割し、ブラウザ画面の上下方向全体を 1 0 0 % として、5 0 % ずつのサイズの、
25 上段と下段のフレームを作成することが定義されている。

<FRAMESET>タグの下には、<FRAM SRC="TV.html">、<FRAM SRC="PC.html">が記述されている。これにより、<FRAMESET>タグにより定義された上段のフレ

ームに、“TV.html”により指定される、テレビジョン受像機 2 1 から取得された HTML ファイル 3 8 1 の内容が記述され、下段のフレームに、“PC.html”により指定される、パーソナルコンピュータ 3 1 から取得された HTML ファイル 3 8 2 の内容が記述されることが定義されている。

- 5 例えば、探索により、先に検出されたデバイスの操作パネルが上段のフレームに表示されるように、HTML ファイルが編集される。図 3 2 においては、テレビジョン受像機 2 1 が、パーソナルコンピュータ 3 1 よりも先に検出された場合の例とされている。

- 10 このようにフレーム分割が指定された HTML ファイル 3 8 3 に基づいて、ステップ S 2 1 2 において、LCD 5 1 には、例えば、図 3 3 の操作パネルが表示される。

- 15 図 3 3 に示されるように、図 3 2 の HTML ファイル 3 8 3 に基づいて、LCD 5 1 の上半分に形成された領域（フレーム）5 1 A に、テレビジョン受像機 2 1 の操作パネルが表示され、下半分に形成された領域 5 1 B に、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネルが表示される。

この例においては、パーソナルコンピュータ 3 5 1 の操作パネルとして、パーソナルコンピュータ 3 5 1 に保存されているコンテンツを再生したり、或いは、パーソナルコンピュータ 3 5 1 に所定のコンテンツを保存させたりするときなどに操作される操作パネルが示されている。

- 20 図 3 3 の LCD 5 1 の右端には、領域 5 1 C が形成されている。この領域 5 1 C の上方には、直接通信が可能な、パーソナルコンピュータ 3 5 1 の操作パネルを表示させるとき操作されるアイコン 3 6 1 が表示されている。また、領域 5 1 C の下方には、パーソナルコンピュータ 3 5 1 を介して、間接的な通信が可能な、テレビジョン受像機 2 1 の操作パネルを表示させるとき操作されるアイコン 3 7 1 と、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネルを表示させるとき操作されるアイコン 3 7 2 が表示されている。
- 25

このアイコンの画像情報も、例えば、操作パネル情報とともに、デバイスから提供されるものである。

5 以上のように、リモートコントローラ 1 と直接通信を行うことができないデバイスの操作パネルであっても、直接通信を行うことができるデバイスの操作パネルと同様に表示されるため、ユーザは、リモートコントローラ 1 とデバイスの間で、直接通信が可能であるか否かを気にすることなく、それらのデバイスを操作することができる。

10 また、ユーザが、無線 LAN などによりデバイス間を接続させるのは、例えば、データの送受信など、それらのデバイスを互いに連携して所定の処理を行わせることを目的とするためであり、接続されるデバイスは、相互に関連性の高いデバイスといえる。従って、リモートコントローラ 1 の近傍にあるデバイスの操作パネルだけでなく、それに、ネットワークを介して接続されるデバイスの操作パネルをも表示されることにより、ユーザは、リモートコントローラ 1 を用いて、複数のデバイスを連携させて実行させる所定の処理を、より効率的に行うことができる。

次に、図 3 4 のフローチャートを参照して、デバイス A を介して、間接的にデバイスを制御するリモートコントローラ 1 の処理について説明する。

20 例えば、図 3 3 の操作パネルが表示されている状態において、ステップ S 2 2 1 において、入力検出部 1 5 4 は、テレビジョン受像機 2 1 の操作パネル（上段）、または、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネル（下段）に配置されている所定のボタンが押下されたか否かを判定し、押下されたと判定するまで待機する。

ステップ S 2 2 1 において、入力検出部 1 5 4 は、所定のボタンがユーザにより押下されたと判定した場合、ステップ S 2 2 2 に進む。

25 ステップ S 2 2 2 において、デバイス制御部 1 6 2 は、ユーザにより押下されたボタンに応じて、コマンドを生成し、生成したコマンドと、コマンドの送信先を表すアドレス情報をパーソナルコンピュータ 3 5 1（デバイス A）に送信し、

テレビジョン受像機 2 1、または、パーソナルコンピュータ 3 1 を間接的に制御する。

コマンドを受信したテレビジョン受像機 2 1、または、パーソナルコンピュータ 3 1 においては、コマンドに応じた動作が行われる。

5 以上においては、間接的に制御することが可能なデバイスは、リモートコントローラ 1 と直接通信が可能なデバイスに、ネットワークを介して接続される、いわゆる「子」のデバイスであるとしたが、「子」のデバイスに、さらに、ネットワークを介して接続される、「孫」のデバイスをも、リモートコントローラ 1 により操作できるようにしてもよい。

10 すなわち、「子」のデバイスは、2つのネットワーク（「親」のデバイスが存在するネットワークと、「孫」のデバイスが存在するネットワーク）に接続されていることになる。

この場合であっても、上述したものと同様の処理により、「子」のデバイスと「親」のデバイスを経由して、リモートコントローラ 1 と、「孫」のデバイスと
15 の間で、デバイス情報や操作パネル情報、或いは、各種のメッセージなどの情報が送受信される。

また、以上においては、「子」のデバイスであるテレビジョン受像機 2 1、および、パーソナルコンピュータ 3 1 のデバイス情報は、パーソナルコンピュータ 3 5 1 を経由して、それぞれのデバイスから取得されとしたが、それらのデバイス情報が、予め、パーソナルコンピュータ 3 5 1 により取得されており、パーソナルコンピュータ 3 5 1 からリモートコントローラ 1 に対して、提供されるようにしてもよい。
20

ここで、図 3 5 のフローチャートを参照して、デバイス A により、デバイス B およびデバイス C のデバイス情報が管理されており、それがリモートコントローラ 1 に提供される処理について説明する。すなわち、図 3 5 の処理は、図 2 2 および図 2 3 の処理に対応する。
25

ステップS 2 3 1乃至S 2 3 3、および、ステップS 2 4 1およびS 2 4 2の処理は、図 2 2のステップS 1 0 1乃至S 1 0 3、および、ステップS 1 2 1およびS 1 2 2の処理とそれぞれ同様である。すなわち、ステップS 2 3 1において、リモートコントローラ 1 は、探索により検出されたデバイス A に対して、デバイス情報の送信を要求し、その要求に応じて送信されてきたデバイス A のデバイス情報をステップS 2 3 2において受信する。受信されたデバイス A のデバイス情報は、ステップS 2 3 3において登録される。

ステップS 2 3 4において、リモートコントローラ 1 は、デバイス A に対して、デバイス A を介在させることで、間接的な制御が可能なデバイスのデバイス情報を問い合わせる。

デバイス A は、例えば、無線 LAN による接続が確立されたとき、デバイス B およびデバイス C から、デバイス B とデバイス C のそれぞれのデバイス情報を取得している。

リモートコントローラ 1 からの問い合わせは、ステップS 2 4 3において、デバイス A により受信される。

ステップS 2 3 4において、デバイス A は、デバイス B とデバイス C のそれぞれのデバイス情報をリモートコントローラ 1 に送信する。送信されたデバイス情報は、ステップS 2 3 5において受信され、ステップS 2 3 6に進み、登録される。

以上のように、デバイス B とデバイス C のそれぞれのデバイス情報が、デバイス A からリモートコントローラ 1 に提供されることにより、図 2 2 および図 2 3 と比較して明らかなように、リモートコントローラ 1 からそれぞれのデバイスに対して、個別に行われる、デバイス情報の要求と、デバイス情報の送信処理を省略することができる。

また、同様にして、デバイス B およびデバイス C の操作パネル情報なども、デバイス A により予め取得され、それが、リモートコントローラ 1 に提供されるようにしてもよい。

以上においては、リモートコントローラ 1 とデバイスの間で Bluetooth 通信により通信が行われる場合について主に説明したが、同様に、IEEE802.11a, 802.11b などの各種の無線通信を用いることも可能である。

また、以上においては、リモートコントローラ 1 により制御されるデバイスは、

5 図 1 のテレビジョン受像機 2 1、オーディオシステム 2 2、パーソナルコンピュータ 3 1、ロボット 3 2 であるとしたが、これ以外の各種の機器をリモートコントローラ 1 により制御するようにすることもできる。例えば、DVD レコーダやハードディスクレコーダなどの AV(Audio Visual)機器、照明機器やエアコンディショナーなどの家電製品、その他の機器を、リモートコントローラ 1 により制

10 御するようにしてもよい。この場合であっても、それぞれの機器が、その機器を制御するとき操作される操作パネルの情報を記憶しており、記憶されている操作パネル情報がリモートコントローラ 1 に対して提供される。

以上においては、パーソナルコンピュータ 3 5 1 は、IEEE802.11b に準拠した無線 LAN でテレビジョン受像機 2 1 およびパーソナルコンピュータ 3 1 と接

15 続されている場合について主に説明したが、ネットワークとして、IEEE802.11a などの各種無線通信あるいは Ethernet（登録商標）など各種有線通信を用いることも可能である。

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。

20 一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば、汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

25 この記録媒体は、図 3 に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 7 1（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク 7 2（CD-ROM(Compact Disk-

Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、光磁気ディスク 7 3 (MD (登録商標) (Mini-Disk)を含む)、もしくは半導体メモリ 7 4 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM 6 2 や、

- 5 記憶部 6 9 に含まれるハードディスクなどで構成される。

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

- 10 また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表わすものである。

産業上の利用可能性

本発明によれば、近傍に存在する情報処理装置の制御が可能となる。

- 15 また、本発明によれば、近傍に存在する情報処理装置だけでなく、その情報処理装置とネットワークを介して接続されている情報処理装置をも、制御することが可能となる。

さらに、本発明によれば、より効率的に、かつ、迅速に、情報処理装置を制御することが可能となる。

請求の範囲

1. 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出手段と、

5 前記検出手段により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求手段と、

前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得手段と、

10 前記取得手段により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記操作画面を表示する表示手段と、

前記表示手段により表示された前記操作画面に対する入力があった場合、前記要求手段による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御手段と

15 を備えることを特徴とする制御装置。

2. 前記取得手段は、前記操作画面情報を、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置から取得する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の制御装置。

3. 前記取得手段は、前記第 1 の情報処理装置を制御するときに操作される他の操作画面を表示するための他の操作画面情報をさらに取得し、

20 前記表示手段は、前記取得手段により取得された前記操作画面情報と前記他の操作画面情報に基づいて、前記操作画面と前記他の操作画面を表示する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の制御装置。

4. 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出
25 ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、
前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置
の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

- 5 前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するため
の操作画面情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記
操作画面を表示する表示ステップと、

- 10 前記表示ステップの処理により表示された前記操作画面に対する入力があった
場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置か
ら送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介し
て、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

を含むことを特徴とする制御方法。

5. 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出
ステップと、

- 15 前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、
前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置
の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するため
の操作画面情報を取得する取得ステップと、

- 20 前記取得ステップの処理により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記
操作画面を表示する表示ステップと、

- 前記表示ステップの処理により表示された前記操作画面に対する入力があった
場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置か
ら送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介し
て、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

25

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録され
ている記録媒体。

6. 無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第1の情報処理装置に対して、前記第1の情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置

5 の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記操作画面を表示する表示ステップと、

10 前記表示ステップの処理により表示された前記操作画面に対する入力があった場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第1の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第1の情報処理装置を介して、前記第2の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

補正書の請求の範囲

[2004年4月9日(09.04.04)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1、
2及び4-6は補正された；出願当初の請求の範囲3は取り下げられた。(3頁)]

1. (補正後) 無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検
出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記第1の情報処理装置に対して、前記第1の
5 情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置の、前記ネ
ットワーク上のアドレス情報を要求する要求手段と、

前記第1の情報処理装置を制御するときに操作される第1の操作画面を表示す
るための第1の操作画面情報と、前記第2の情報処理装置を制御するときに操作
される第2の操作画面を表示するための第2の操作画面情報を取得する取得手段
10 と、

前記取得手段により取得された前記第1の操作画面情報と前記第2の操作画面
情報に基づいて、前記第1の操作画面と前記第2の操作画面を表示する表示手段
と、

前記表示手段により表示された前記第2の操作画面に対する入力があった場合、
15 前記要求手段による要求に応じて、前記第1の情報処理装置から送信されてきた
前記アドレス情報に基づいて、前記第1の情報処理装置を介して、前記第2の情
報処理装置を間接的に制御する制御手段と

を備えることを特徴とする制御装置。

2. (補正後) 前記取得手段は、前記第2の操作画面情報を、前記第1の情報
20 処理装置を介して、前記第2の情報処理装置から取得する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の制御装置。

3. (削除)

4. (補正後) 無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検
出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、
前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置
の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第 1 の情報処理装置を制御するときに操作される第 1 の操作画面を表示す
5 るための第 1 の操作画面情報と、前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作
される第 2 の操作画面を表示するための第 2 の操作画面情報を取得する取得ステ
ップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記第 1 の操作画面情報と前記第 2
の操作画面情報に基づいて、前記第 1 の操作画面と前記第 2 の操作画面を表示す
10 る表示ステップと、

前記表示ステップの処理により表示された前記第 2 の操作画面に対する入力
があった場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理
装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置
を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと
15 を含むことを特徴とする制御方法。

5. (補正後) 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検
出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、
前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置
20 の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第 1 の情報処理装置を制御するときに操作される第 1 の操作画面を表示す
るための第 1 の操作画面情報と、前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作
される第 2 の操作画面を表示するための第 2 の操作画面情報を取得する取得ステ
ップと、

25 前記取得ステップの処理により取得された前記第 1 の操作画面情報と前記第 2
の操作画面情報に基づいて、前記第 1 の操作画面と前記第 2 の操作画面を表示す
る表示ステップと、

前記表示ステップの処理により表示された前記第 2 の操作画面に対する入力があった場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

5 を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

6. (補正後) 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、
1 前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第 1 の情報処理装置を制御するときに操作される第 1 の操作画面を表示するための第 1 の操作画面情報と、前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作される第 2 の操作画面を表示するための第 2 の操作画面情報を取得する取得ステップと、
5

前記取得ステップの処理により取得された前記第 1 の操作画面情報と前記第 2 の操作画面情報に基づいて、前記第 1 の操作画面と前記第 2 の操作画面を表示する表示ステップと、

前記表示ステップの処理により表示された前記第 2 の操作画面に対する入力があった場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

条約19条(1)の規定に基づく説明書

請求の範囲第1項、第4項、第5項、第6項の補正により、複数の操作画面情報（第1の操作画面情報と第2の操作画面情報）が取得され、取得された情報に基づいて、複数の操作画面（第1の操作画面と第2の操作画面）が表示されることが明確にされた。

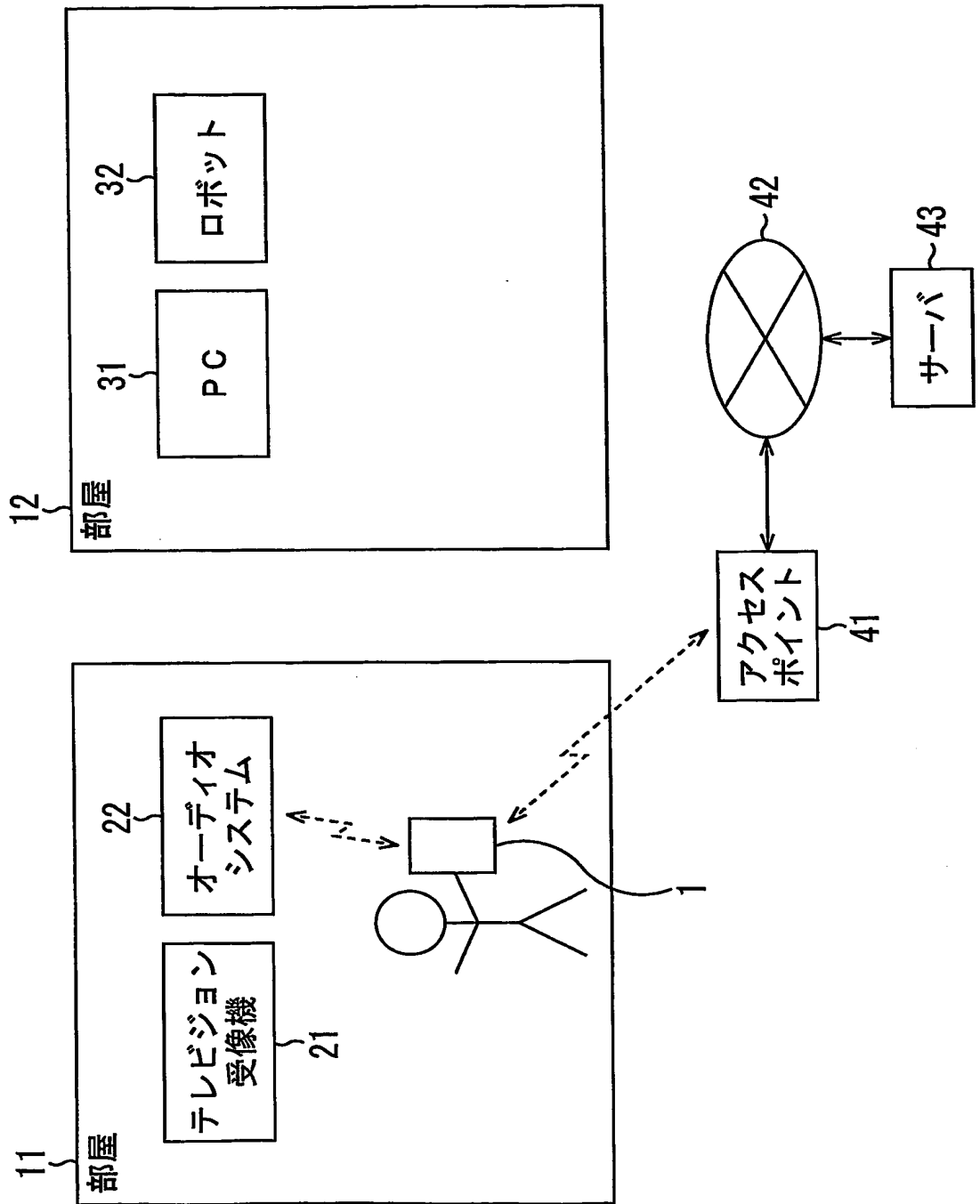
特開2000-196654号公報（以下、引用文献という）には、ネットワークに接続された被制御機器を直接的に、或いは、通信ノードを介して間接的に制御することができるリモコン端末が開示されている。

しかしながら、引用文献には、上述の補正により明確にされた構成である、複数の操作画面情報が取得されること、および、取得された情報に基づいて、複数の操作画面が表示されることについては開示されていない。

かかる構成の相違から、請求の範囲第1項、第4項、第5項、第6項に係る本願発明によっては、直接通信を行うことができないデバイスである第2の情報処理装置の操作画面であっても、直接通信を行うことができるデバイスである第1の情報処理装置の操作画面と同様に表示させることができる（明細書第43頁第3行目乃至第5行目）という作用効果を実現することができるのに対して、引用文献に記載されている発明によっては、それができない。

なお、請求の範囲第1項、第4項、第5項、第6項の補正は、明細書第40頁第21行目乃至第43頁第7行目の記載に基づくものである。

図 1



2/33

図 2

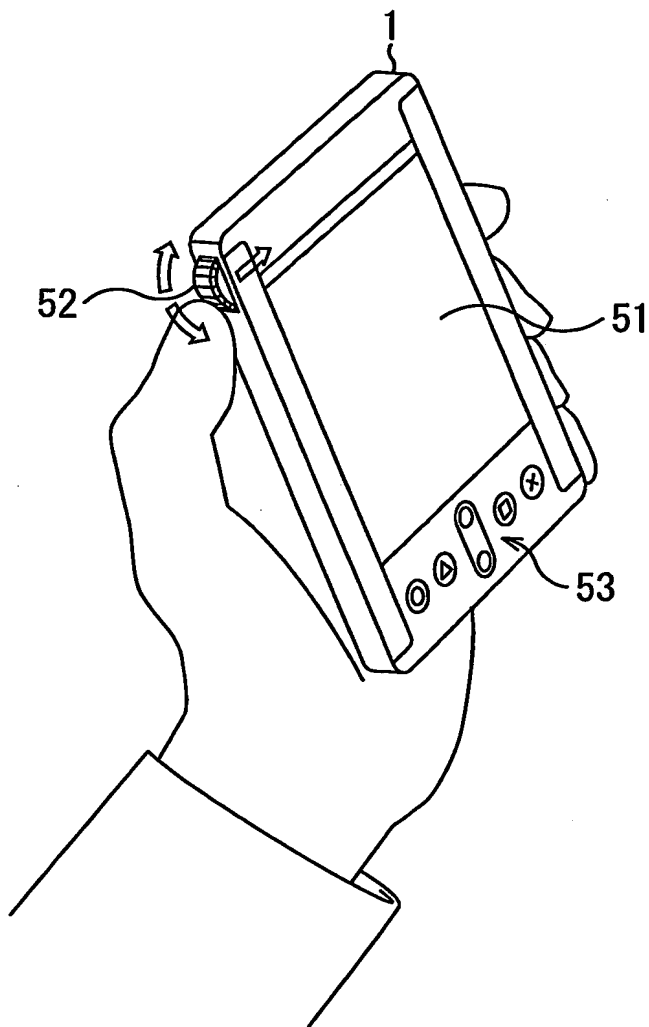
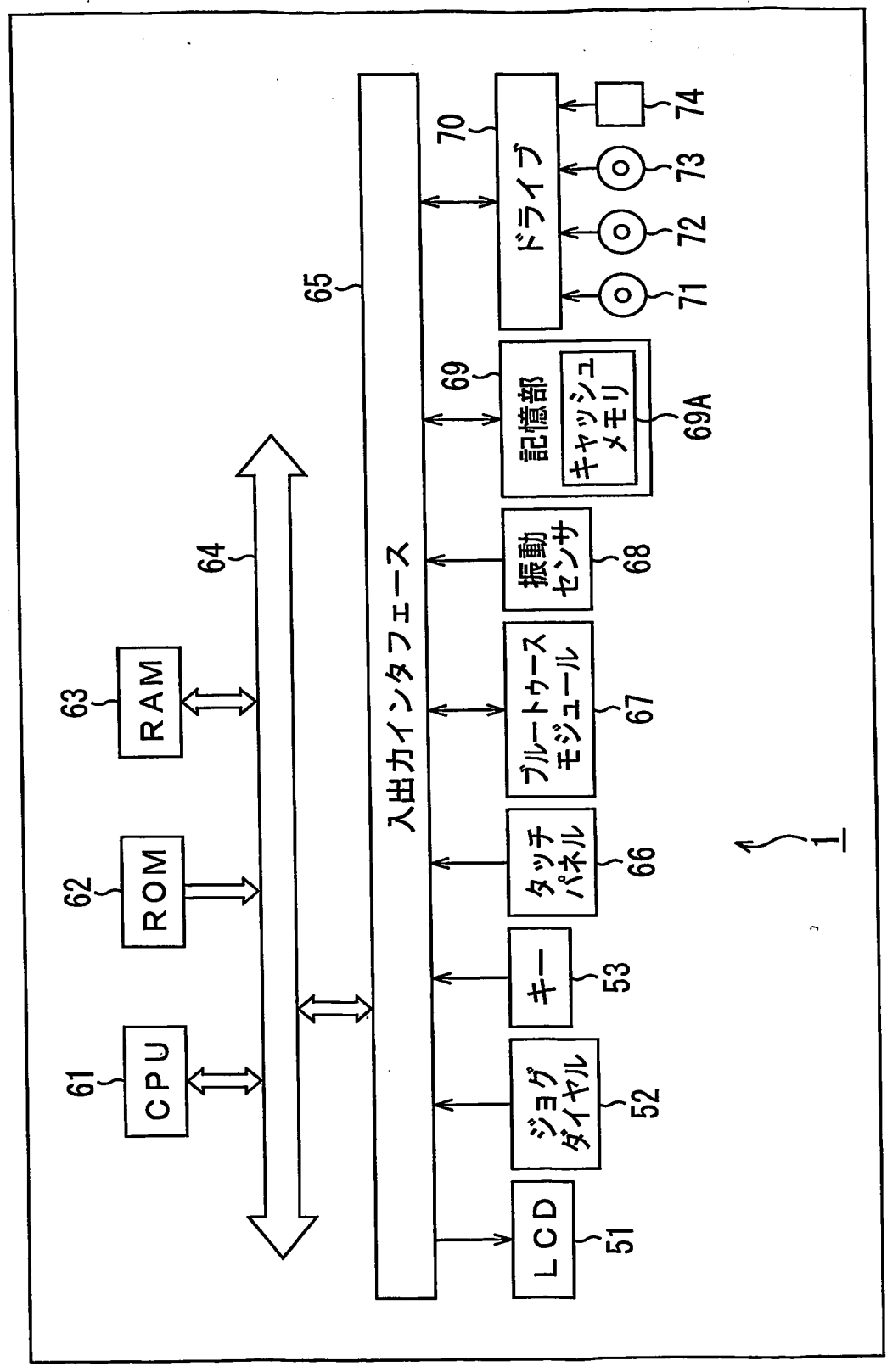
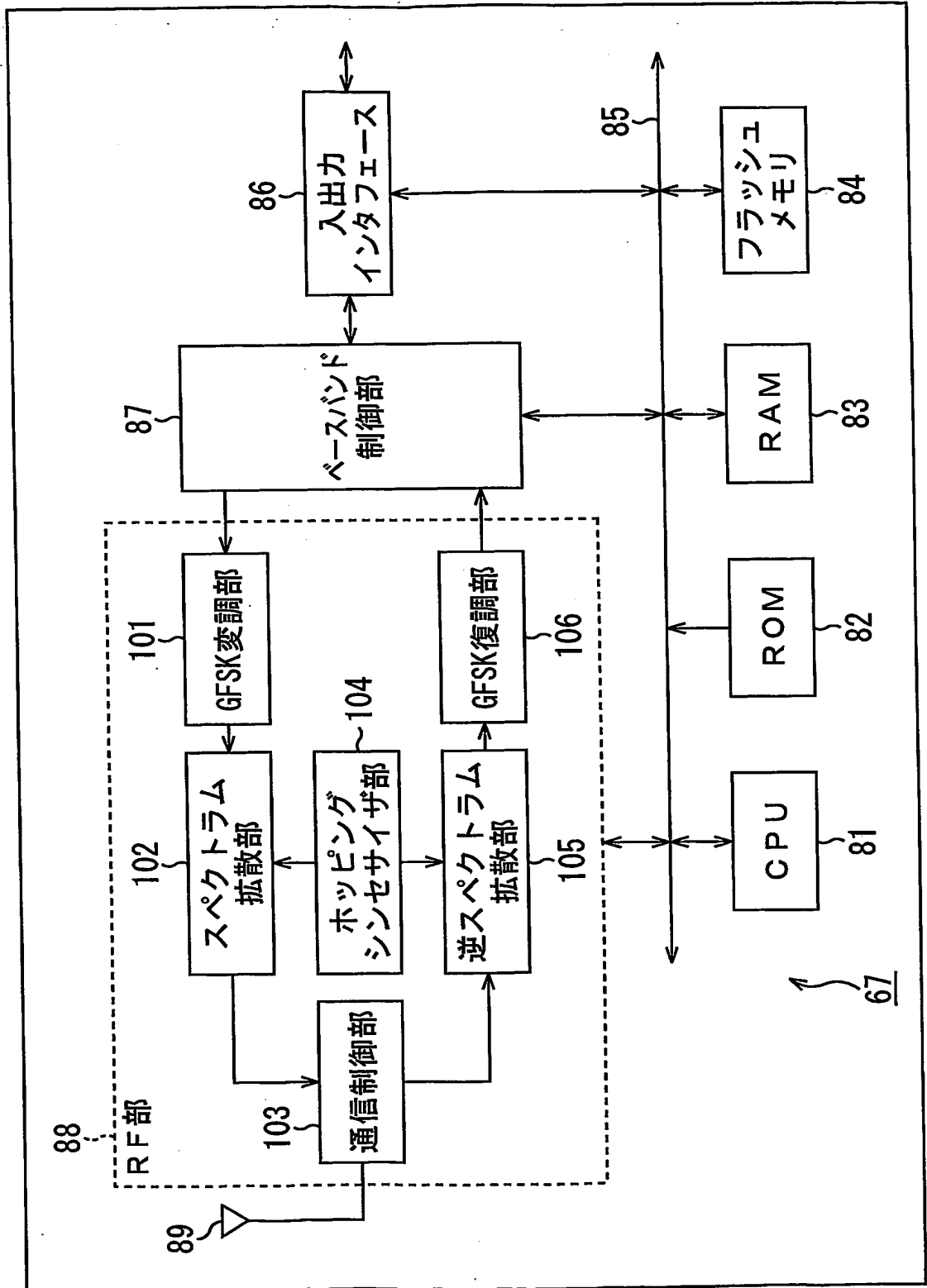


図3



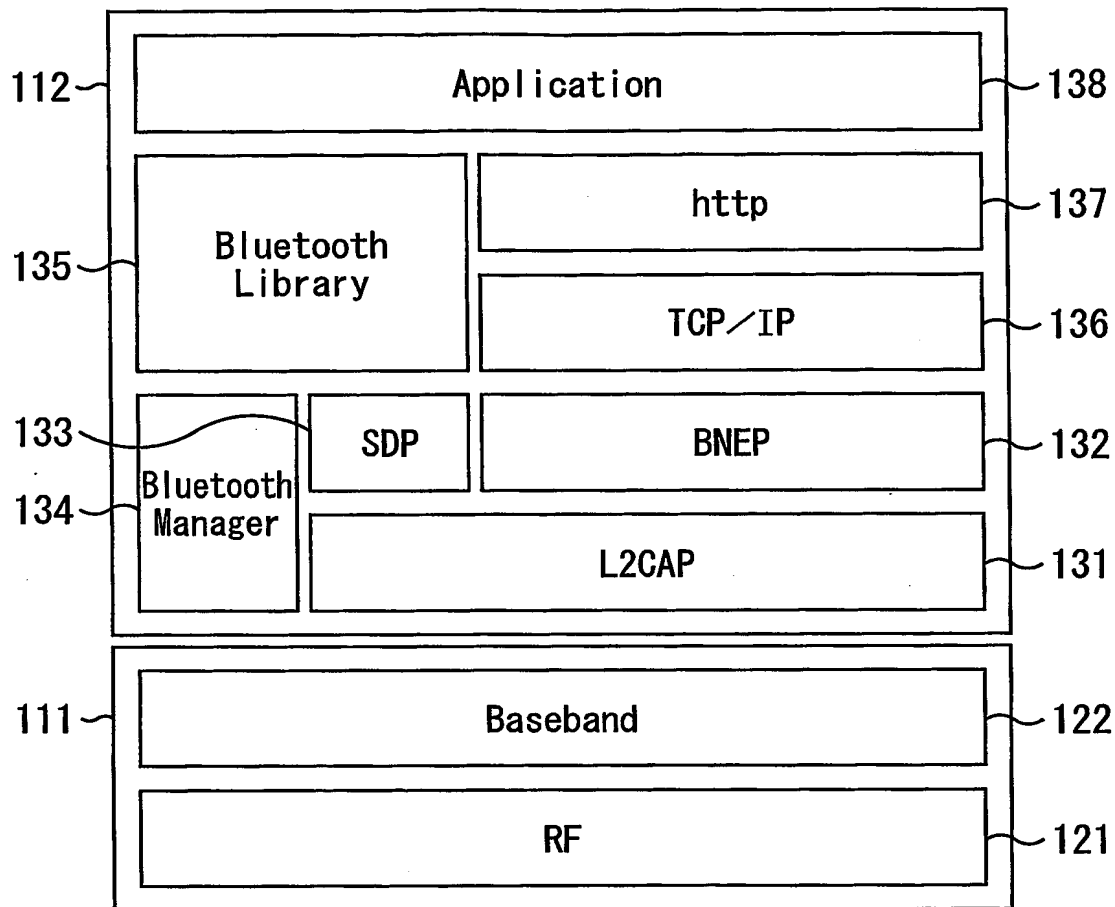
4/33

図4



5/33

図 5



6/33

図 6

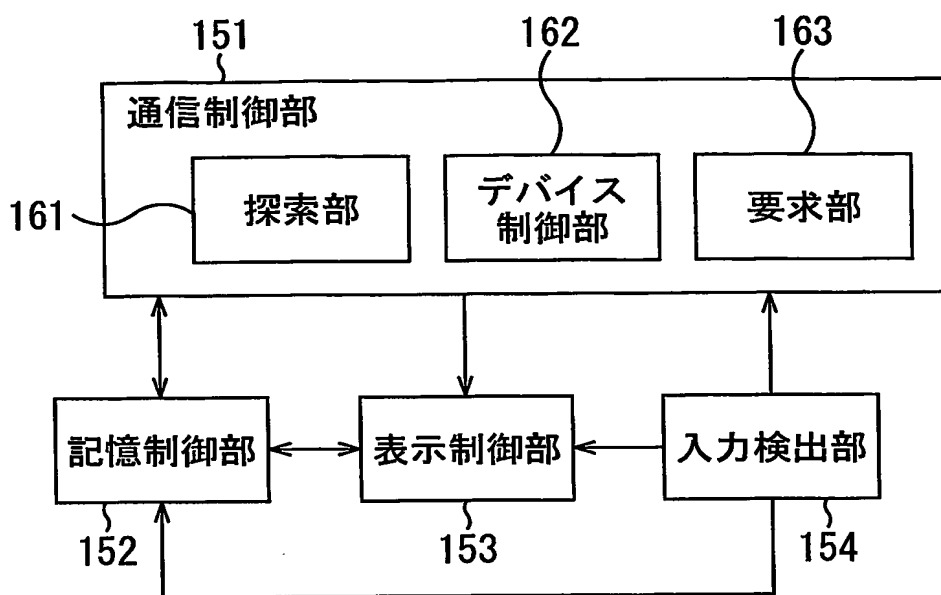
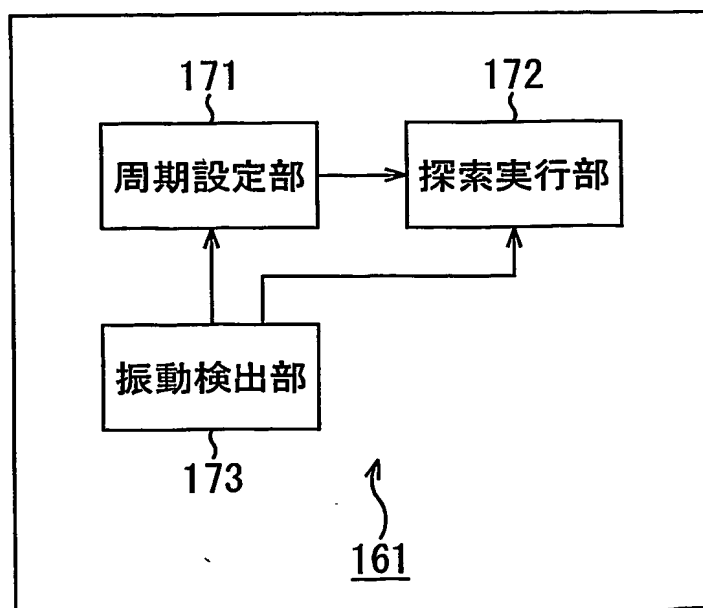


図 7



7/33

図 8

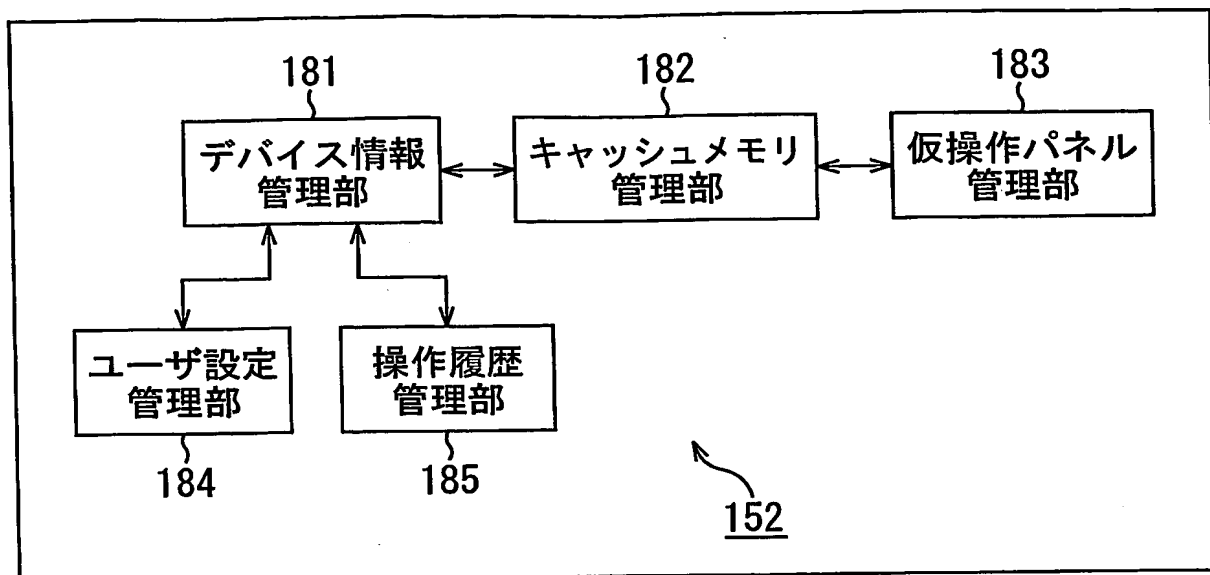


図 9

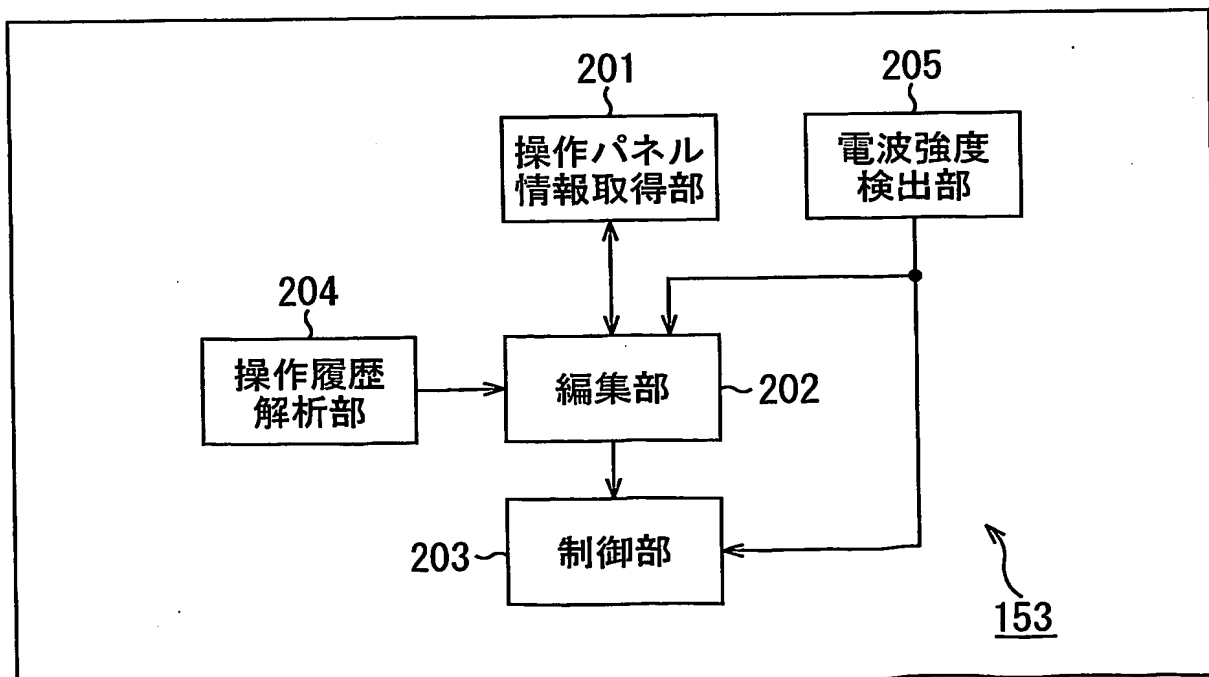
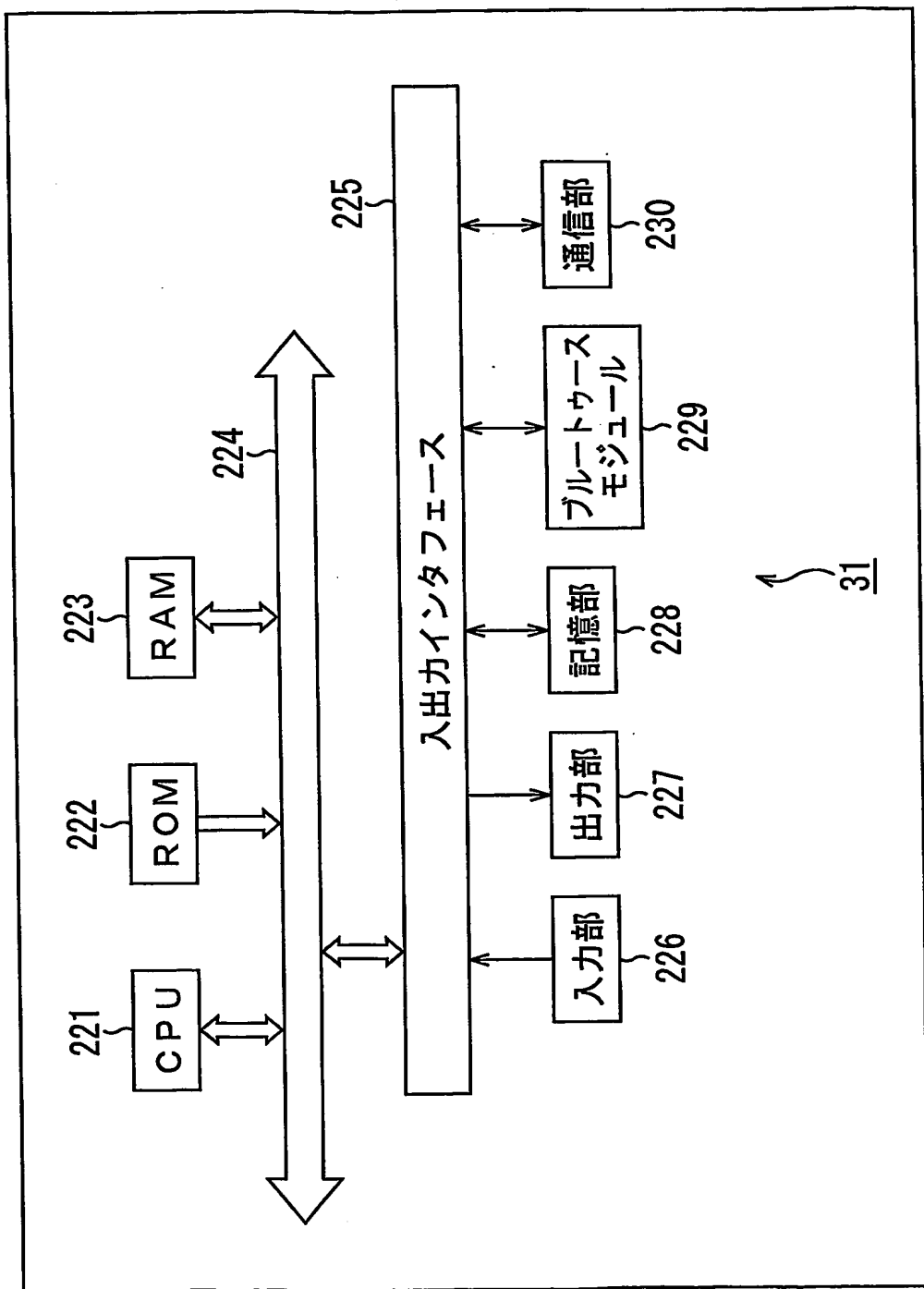
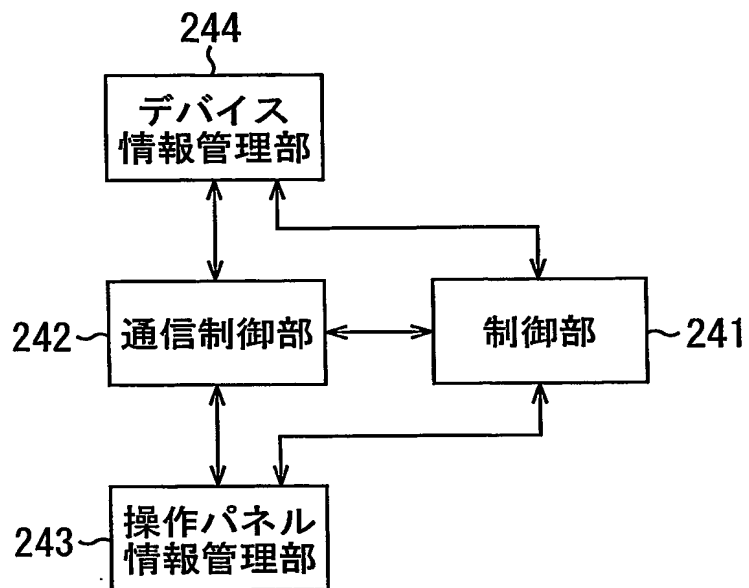


図10



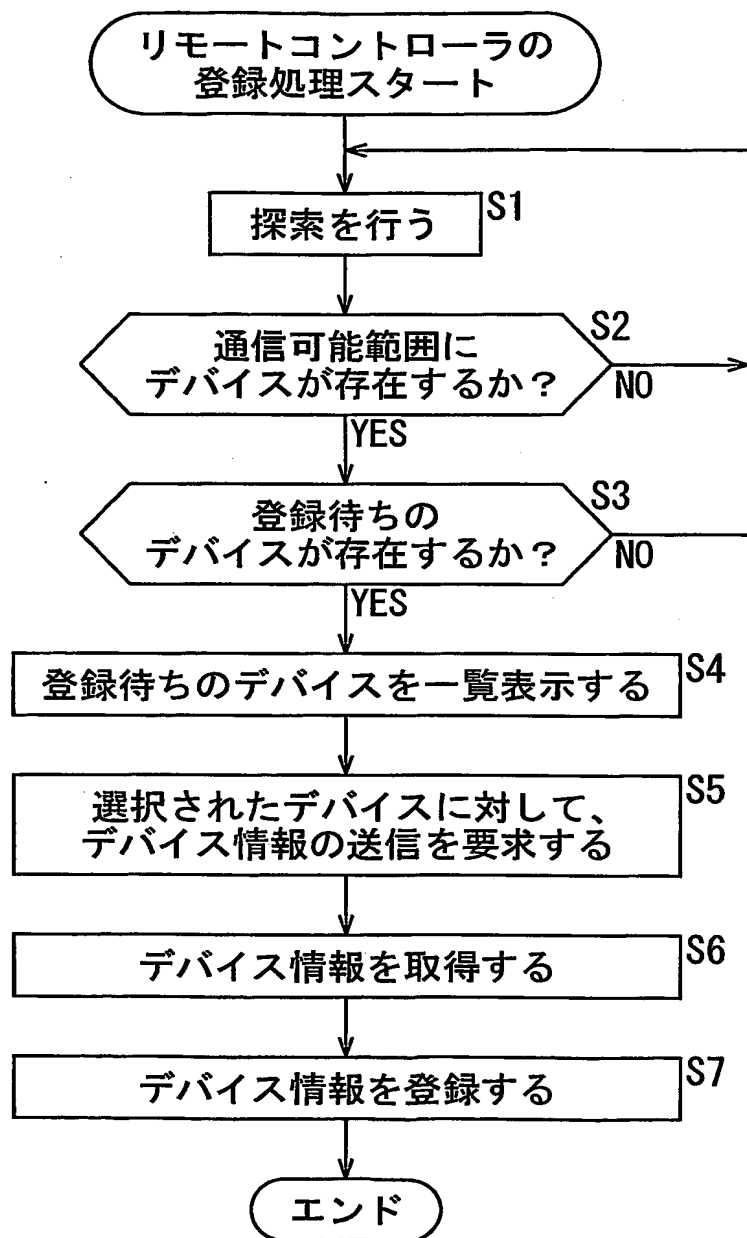
9/33

図11



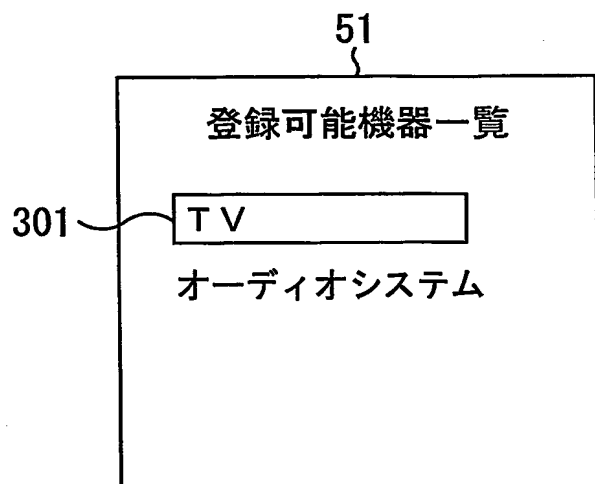
10/33

図12



11/33

図13



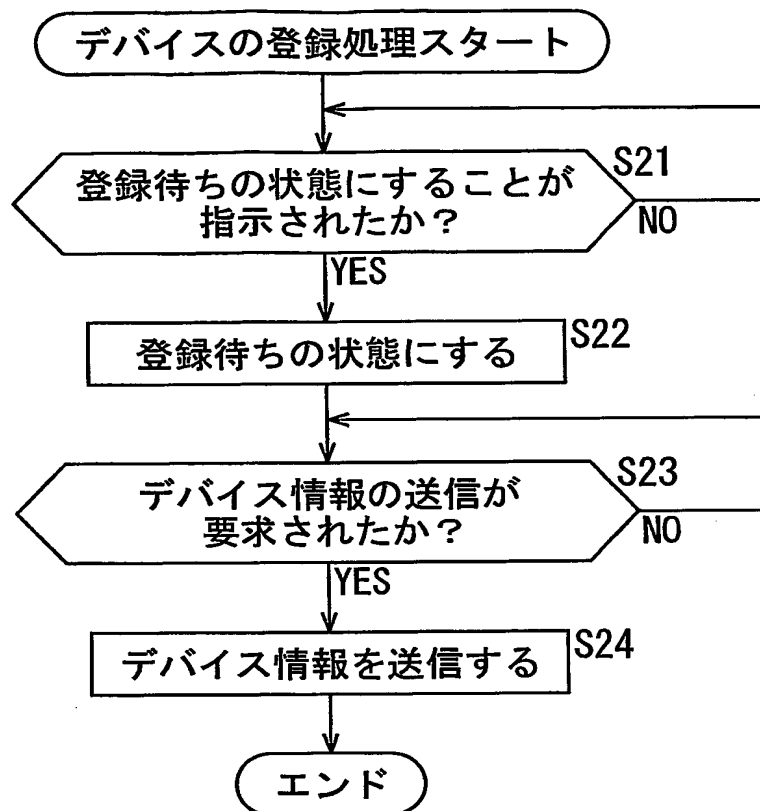
12/33

図14

	名称	カテゴリ	メーカーコード	デバイスID	ブルートゥースアドレス
デバイス1	テレビ	TV	00x1	1234	08:00:46:21:94:A3

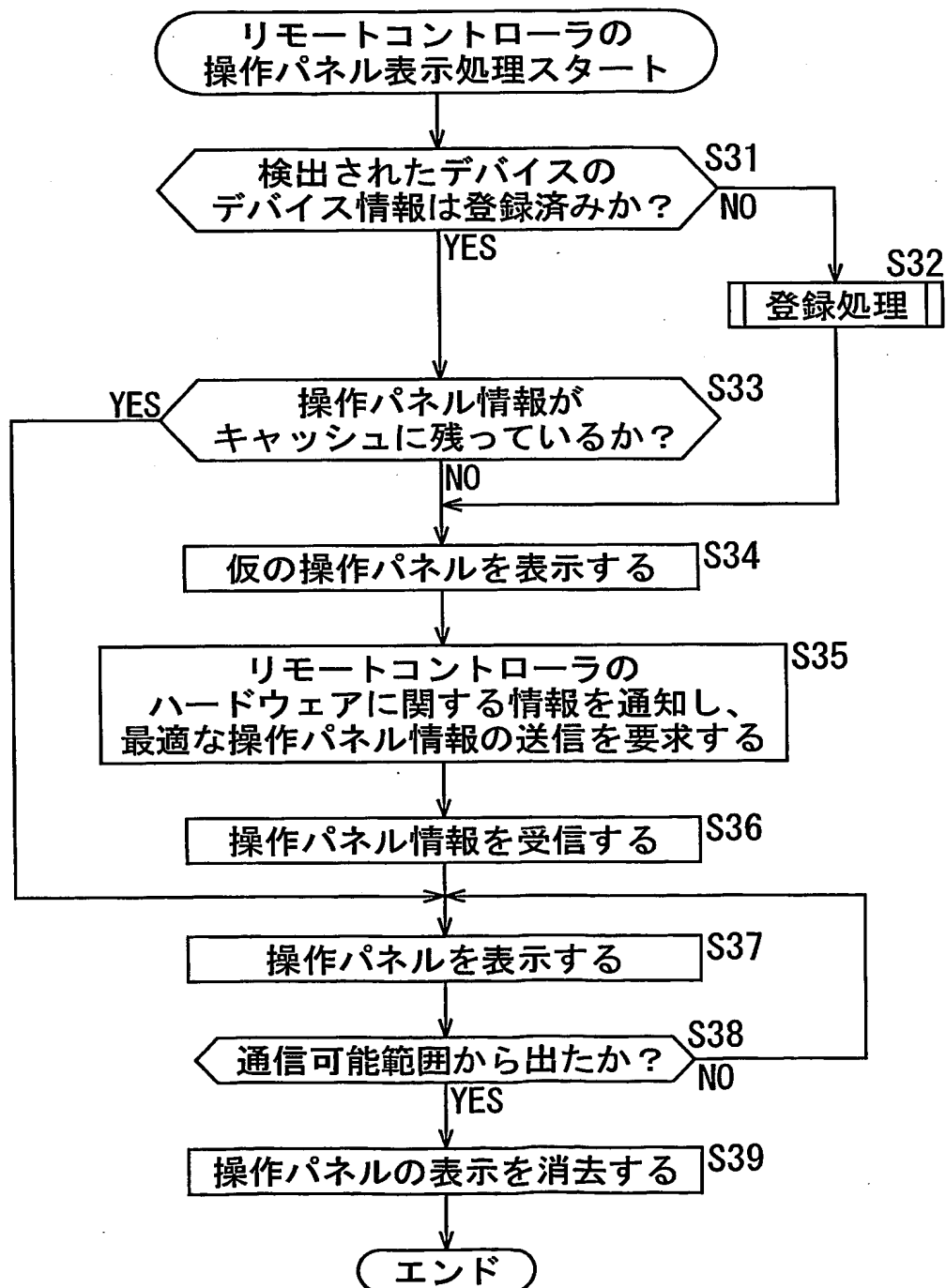
13/33

図15



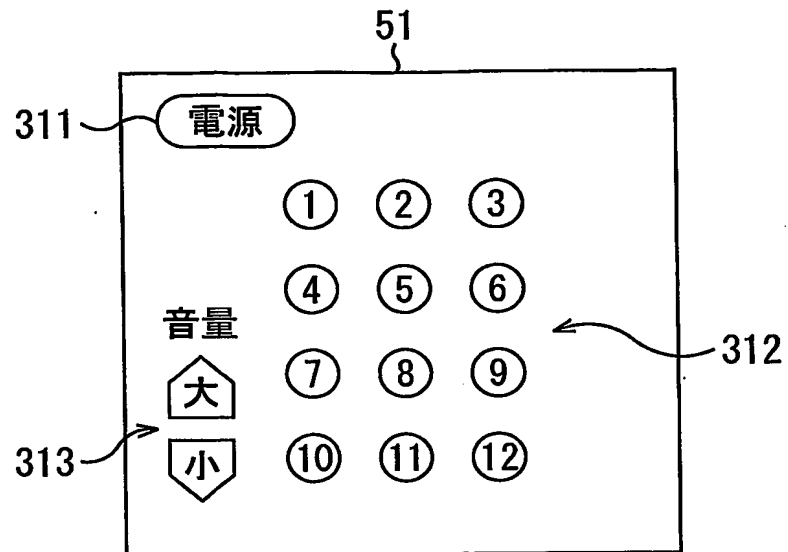
14/33

図16



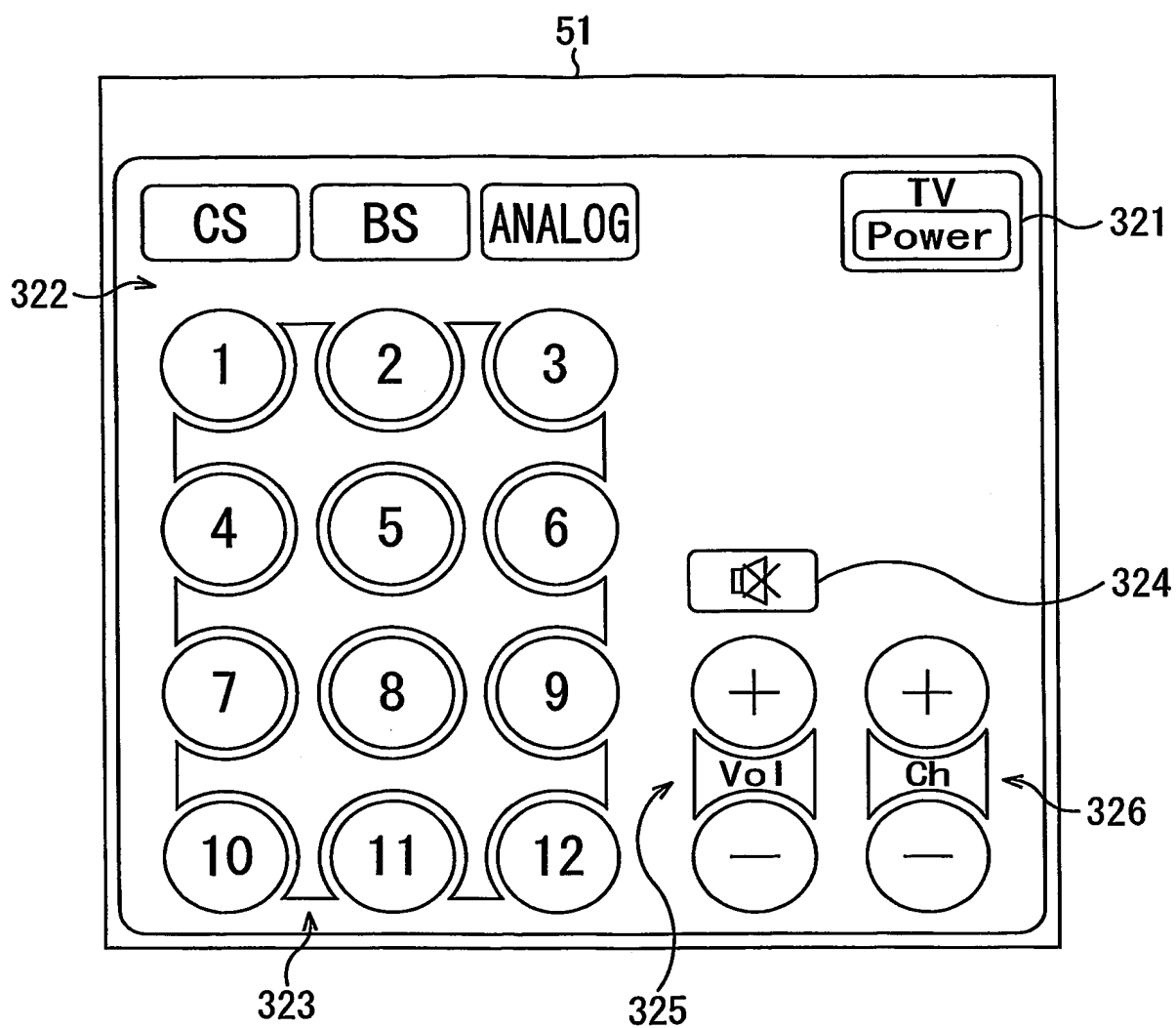
15/33

図17



16/33

図18



17/33

図19

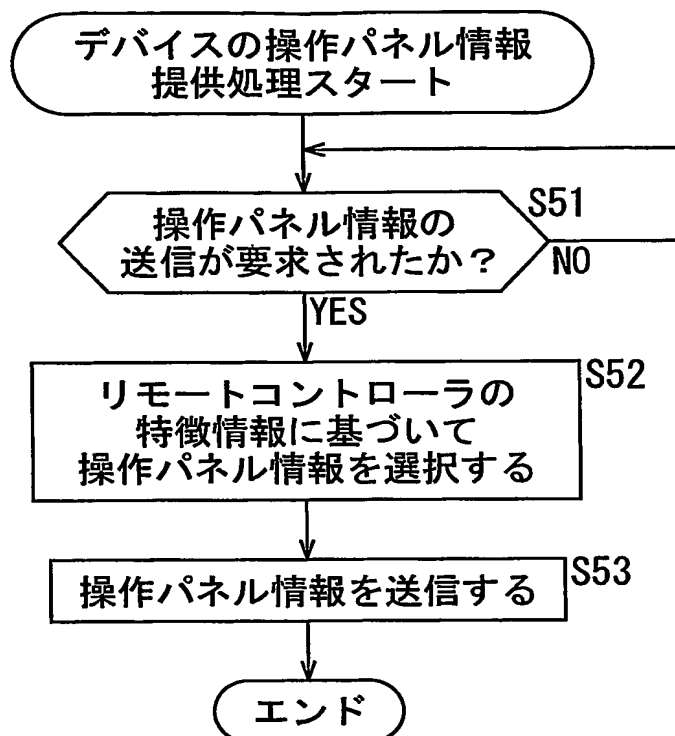
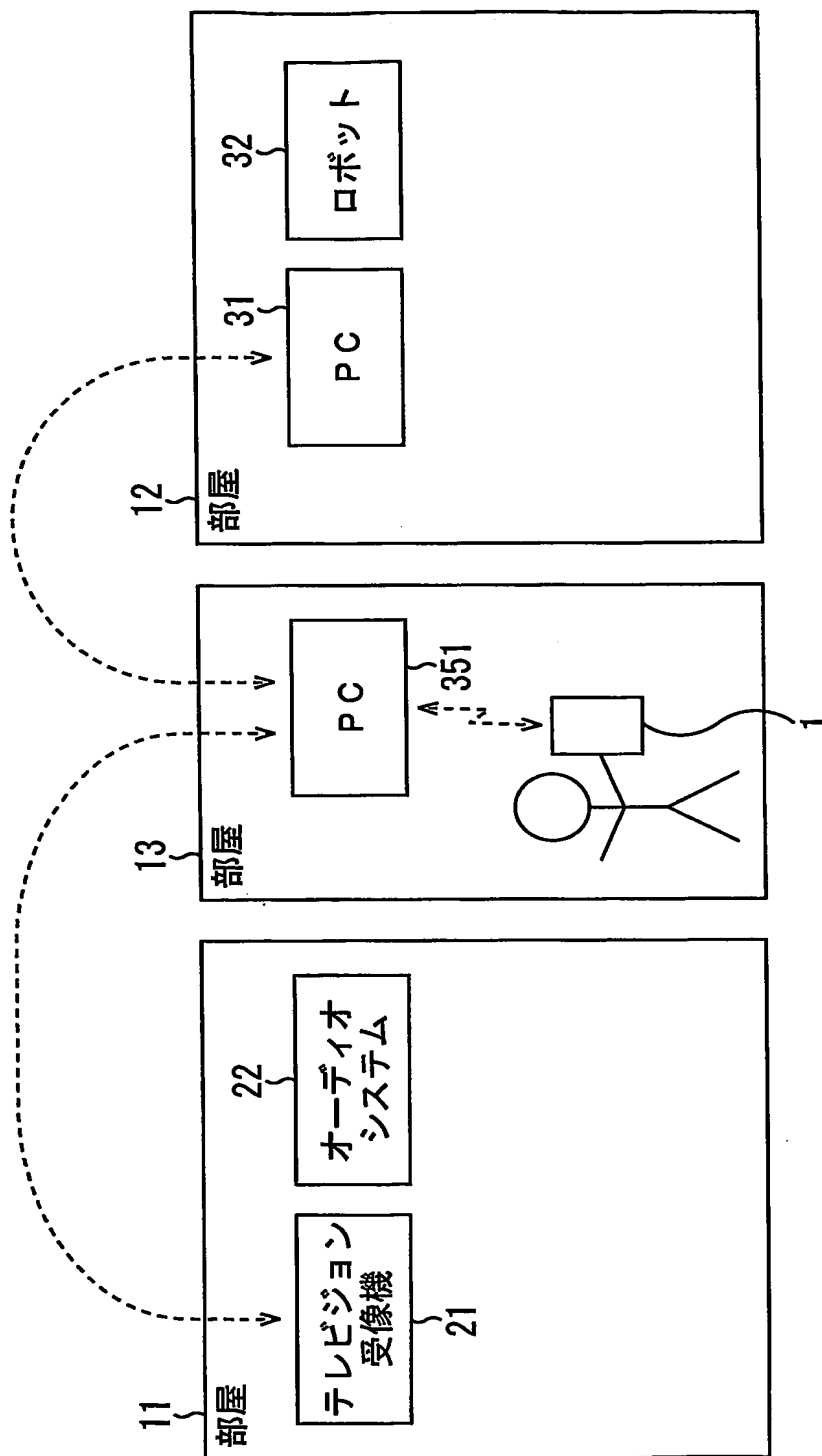


図20



19/33

図21

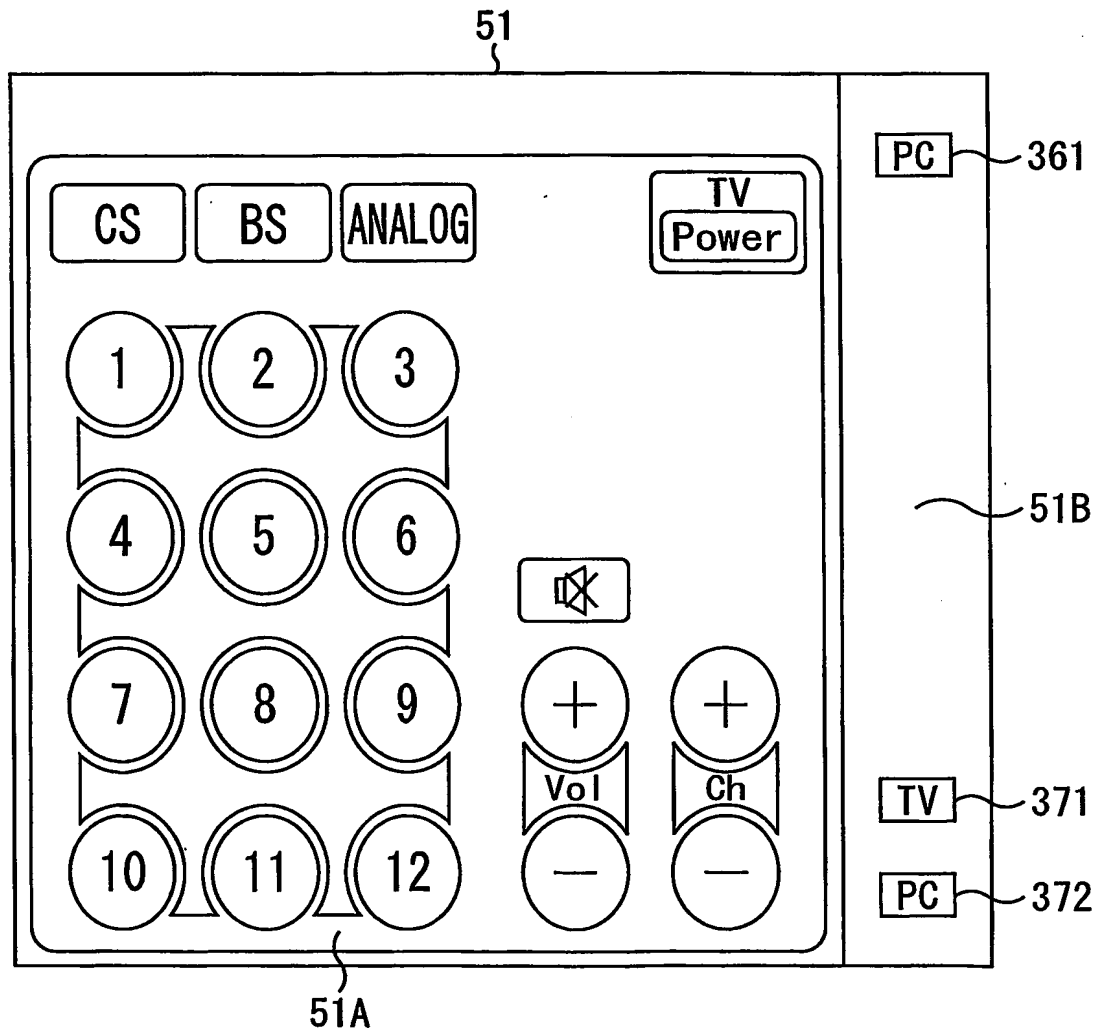


図22

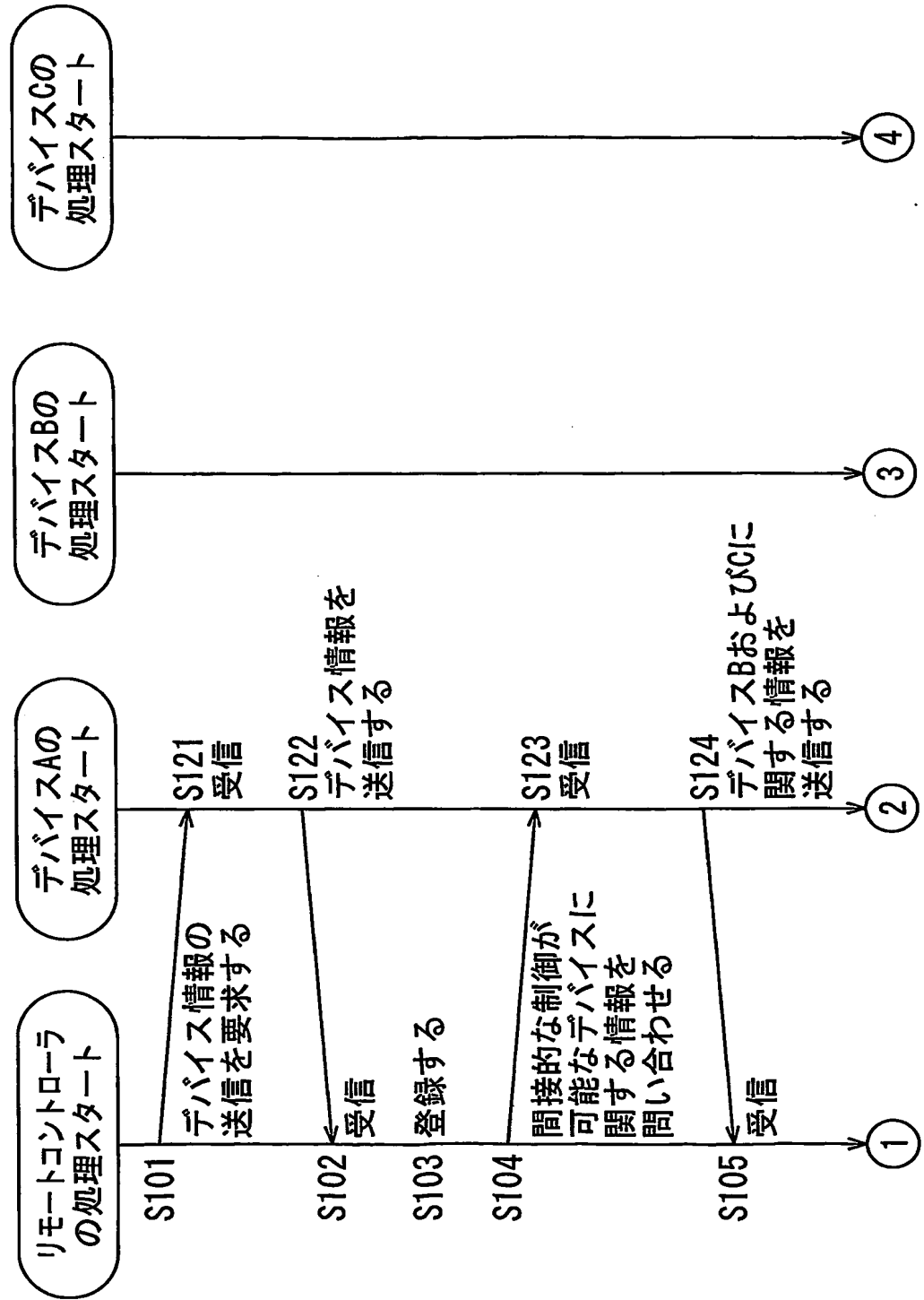
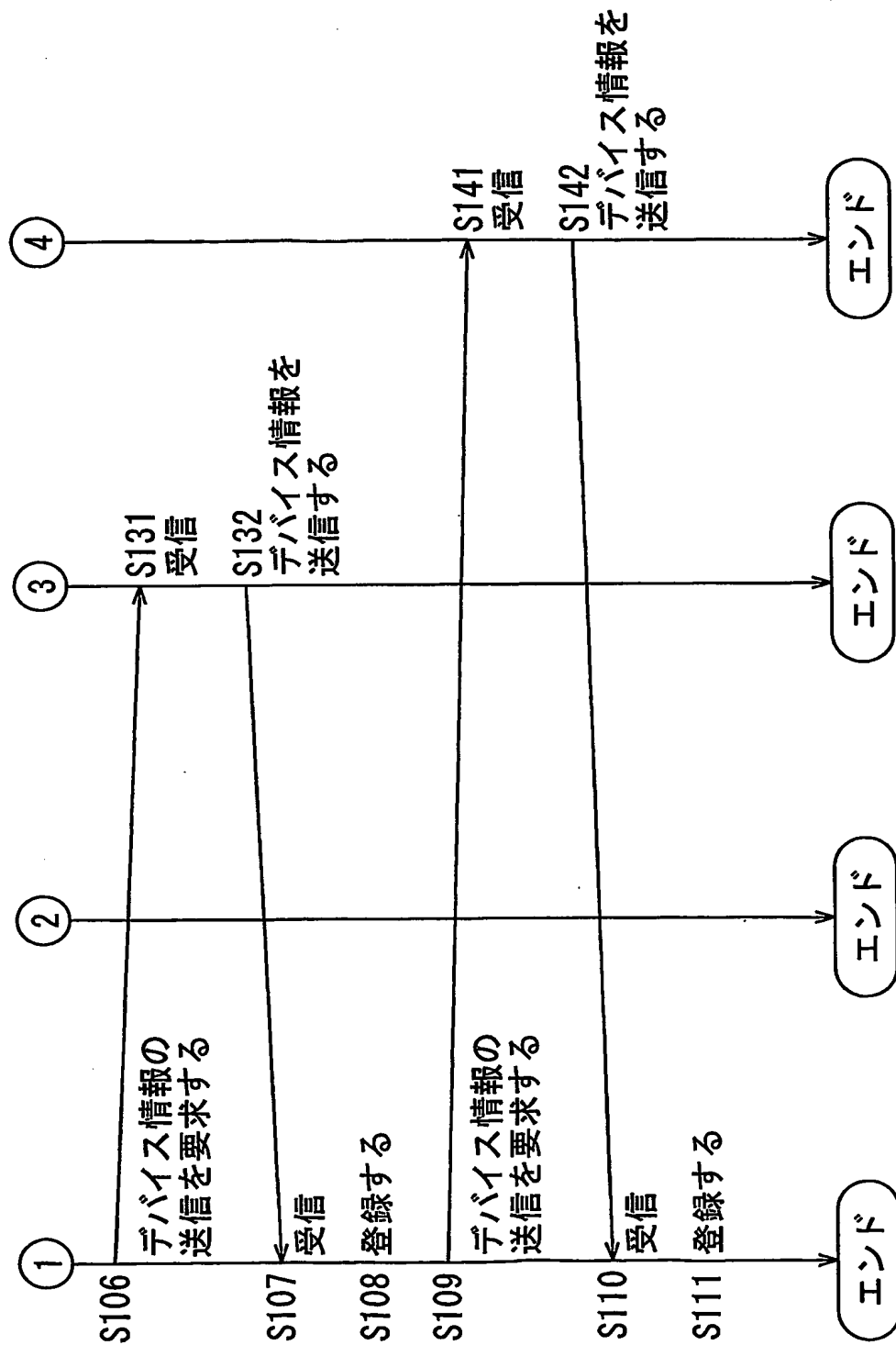


図23



22/33

図24

	名称	カテゴリ	メーカーコード	デバイスID	ブルートゥースアドレス
デバイス1	パーソナル コンピュータ	PC	00x1	1122	06:00:25:63:75:B5
デバイス2	テレビ	TV	00x1	1234	08:00:46:21:94:A3
デバイス3	パーソナル コンピュータ	PC	00x5	7788	07:01:22:34:56:78

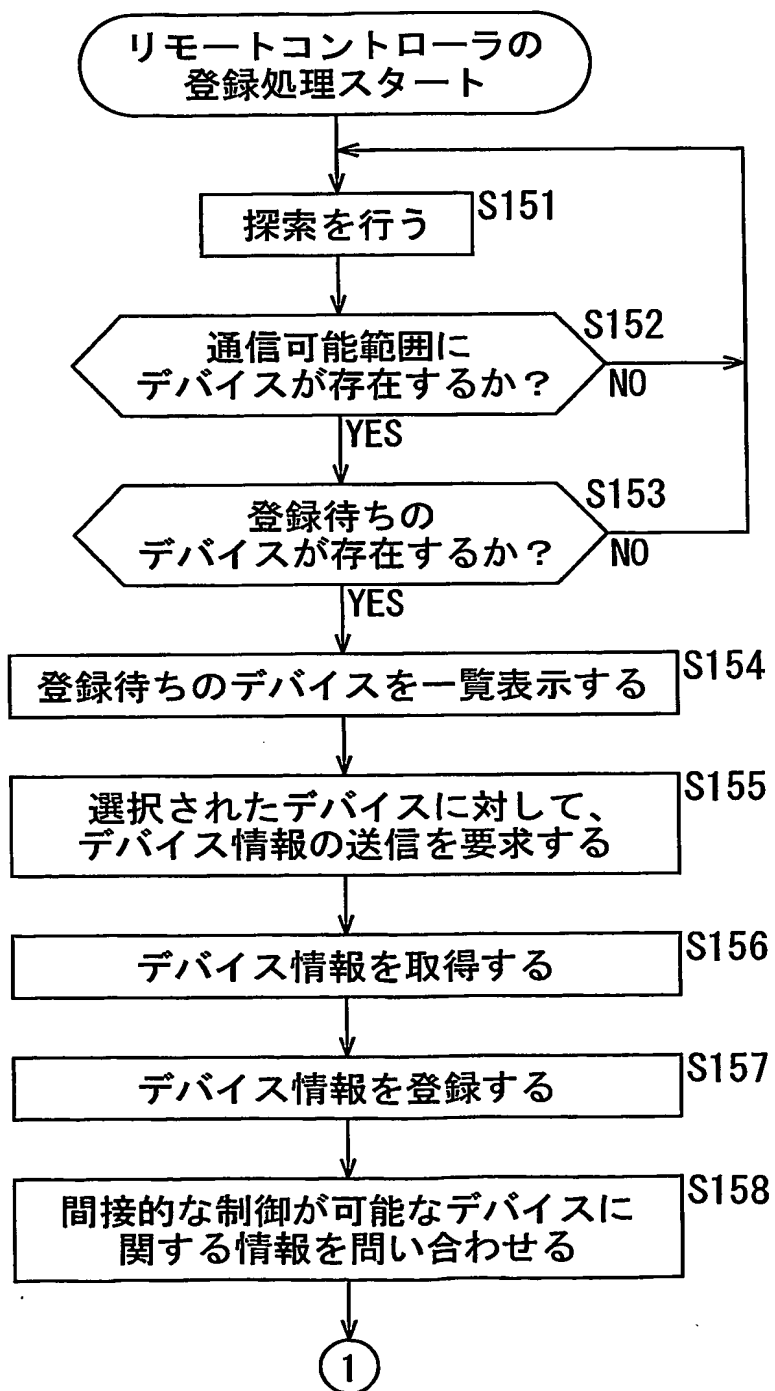
23/33

図25

デバイス名	IPアドレス	MACアドレス	親
テレビジョン受像機 21	192.168.0.10	00-30-65-BA-E9-C2	P C 351
P C 351	192.168.0.2	00-30-63-CA-E8-D1	—
P C 31	192.168.0.11	00-30-65-CC-E9-C5	P C 351

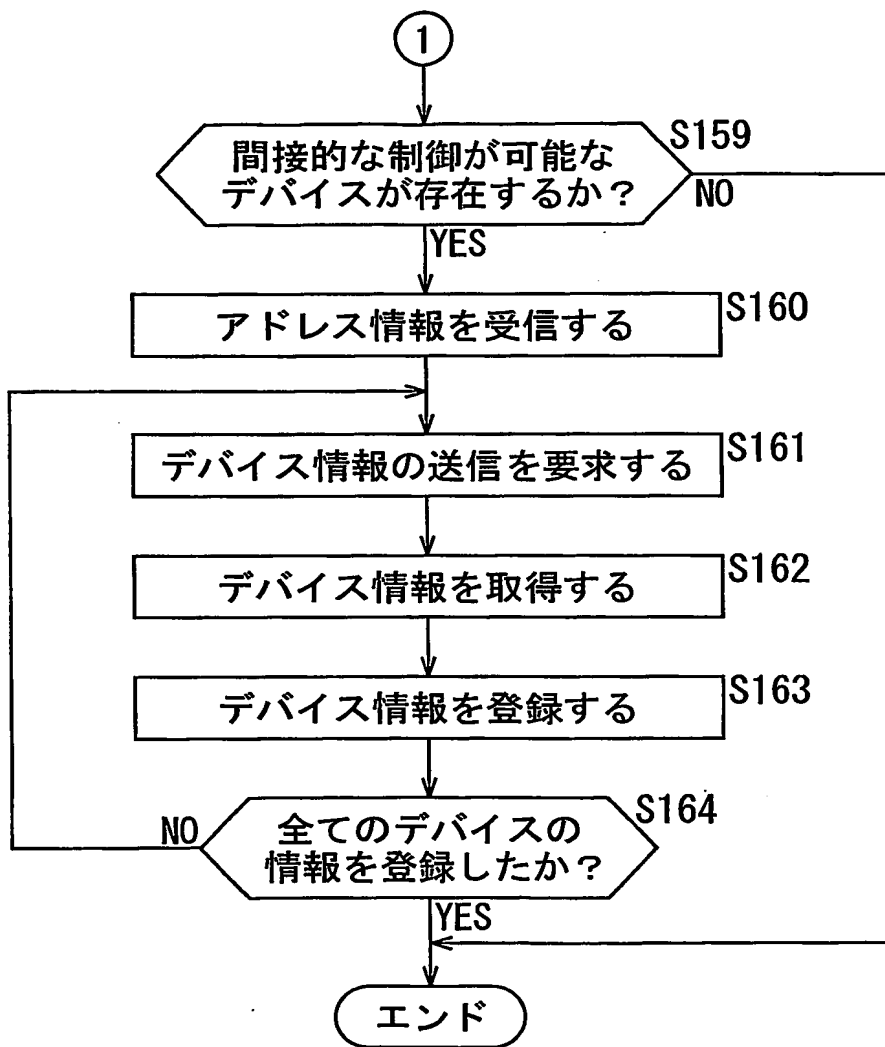
24/33

図26



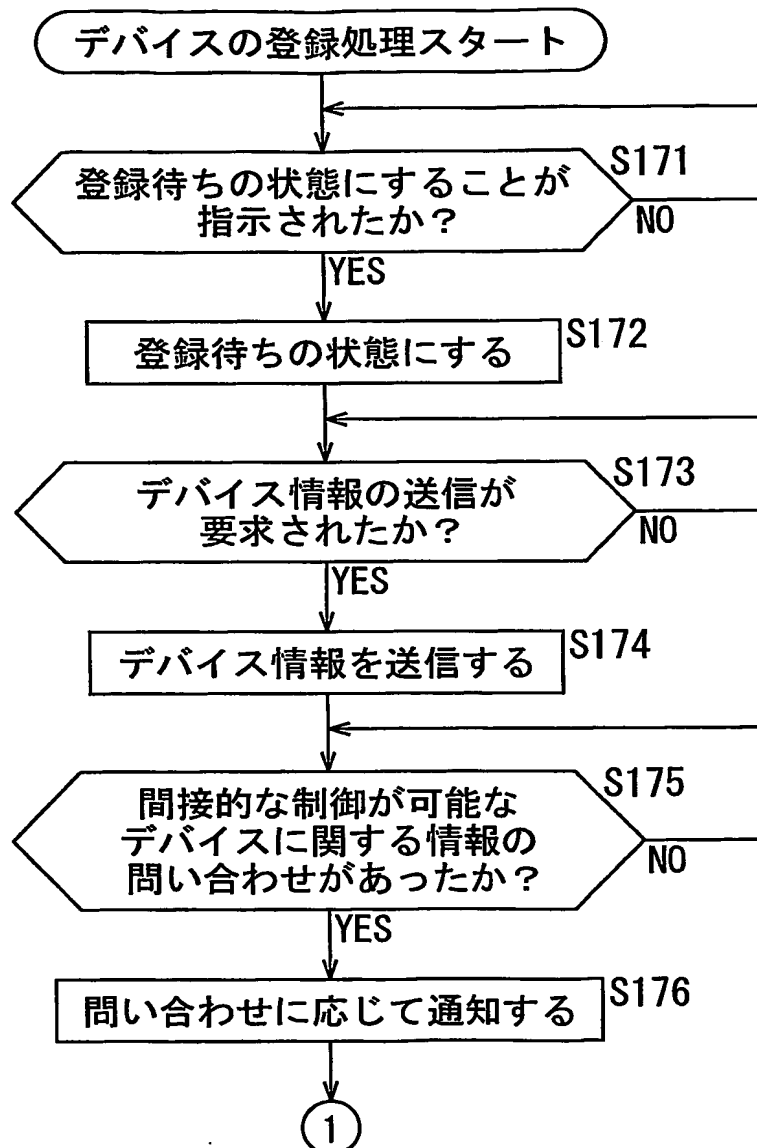
25/33

図27



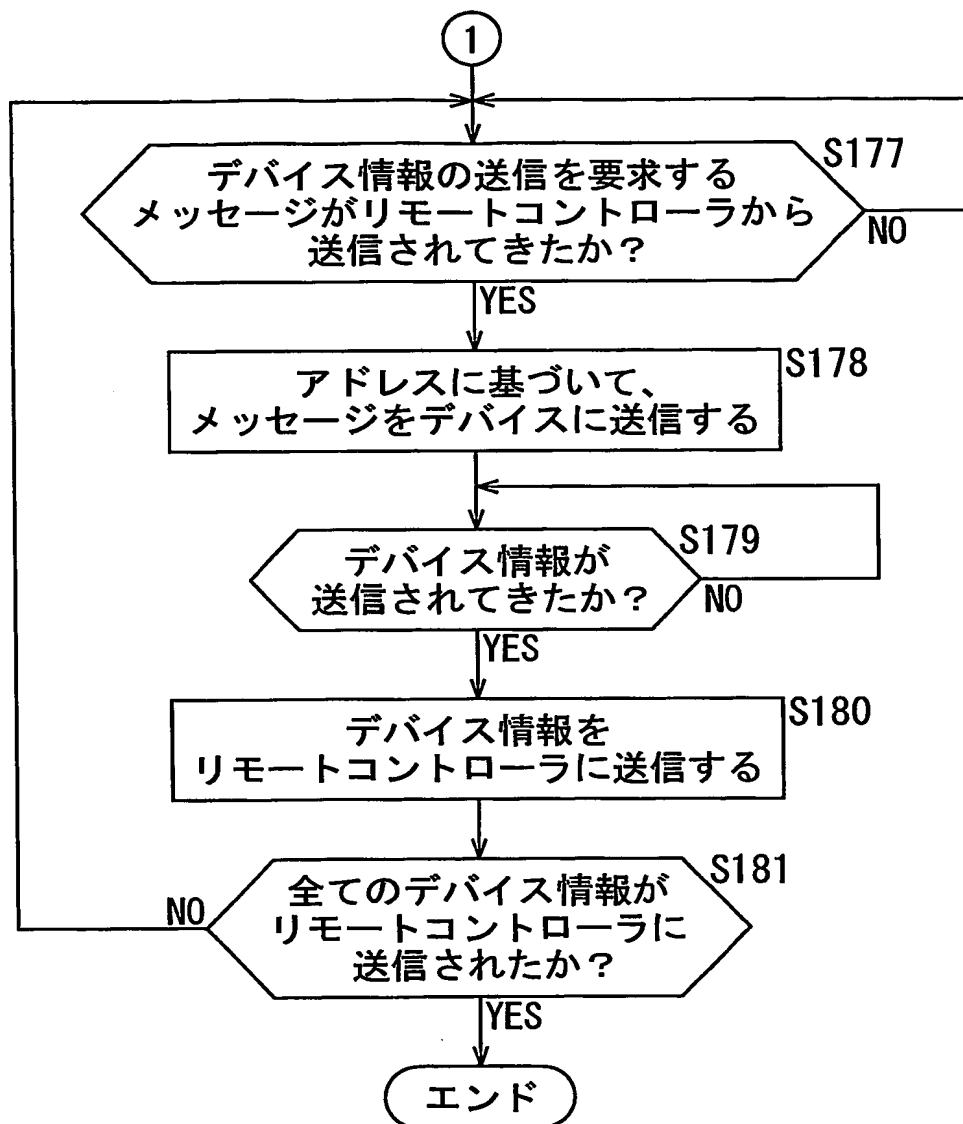
26/33

図28



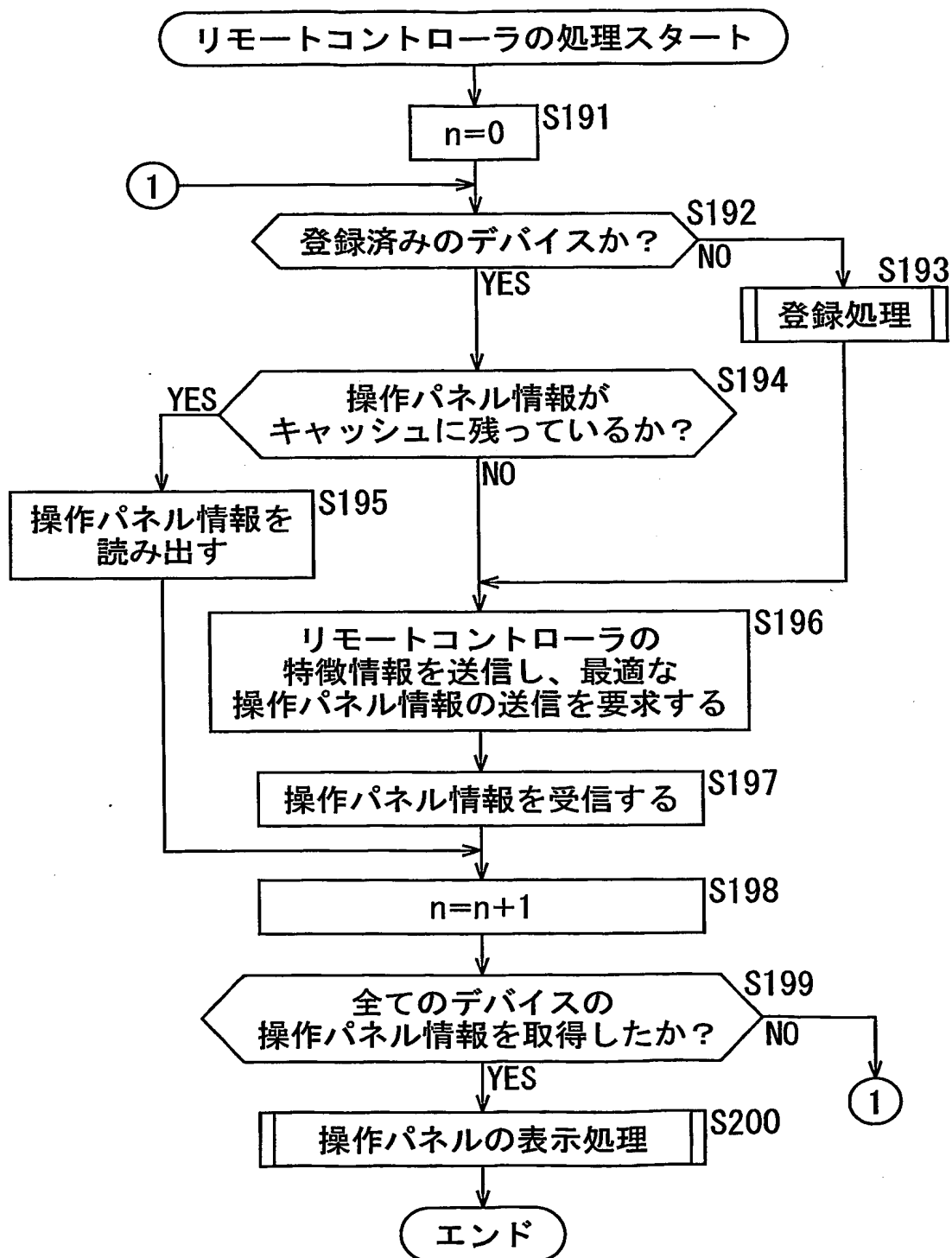
27/33

図29



28/33

図30



29/33

図31

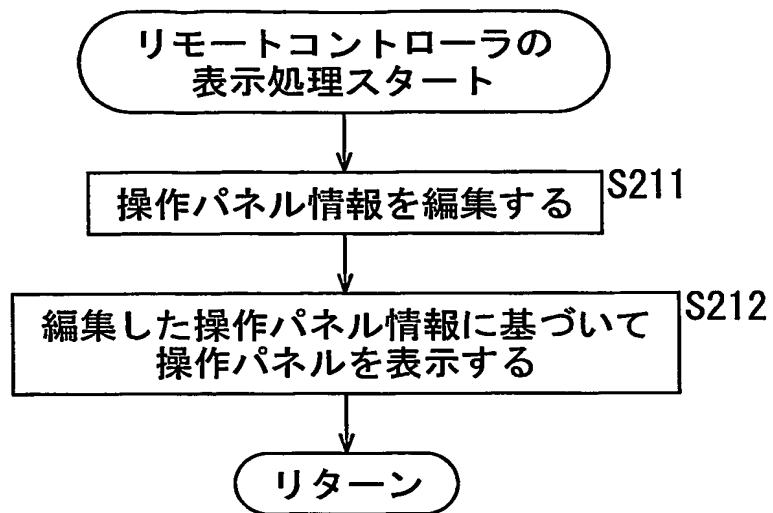
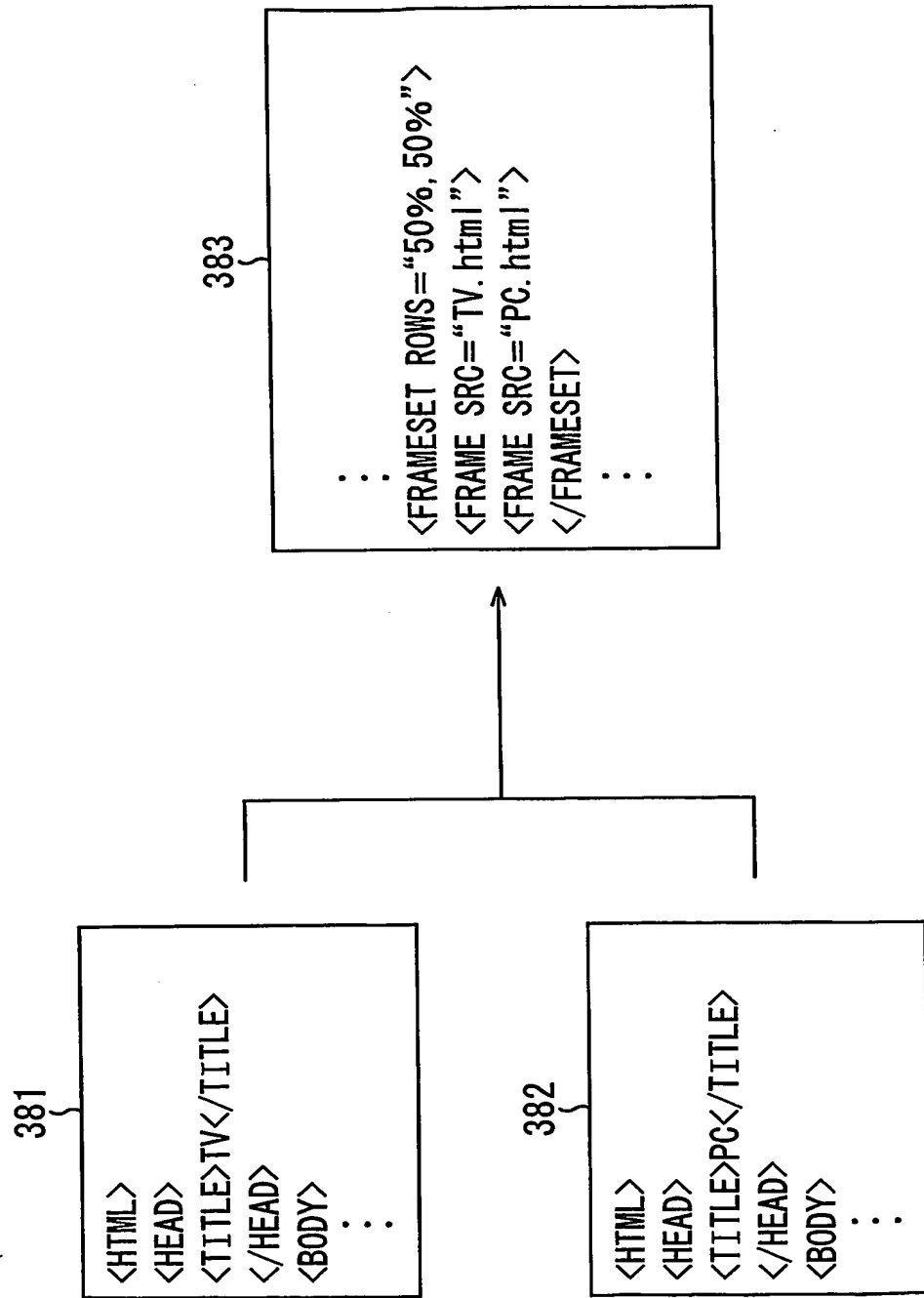
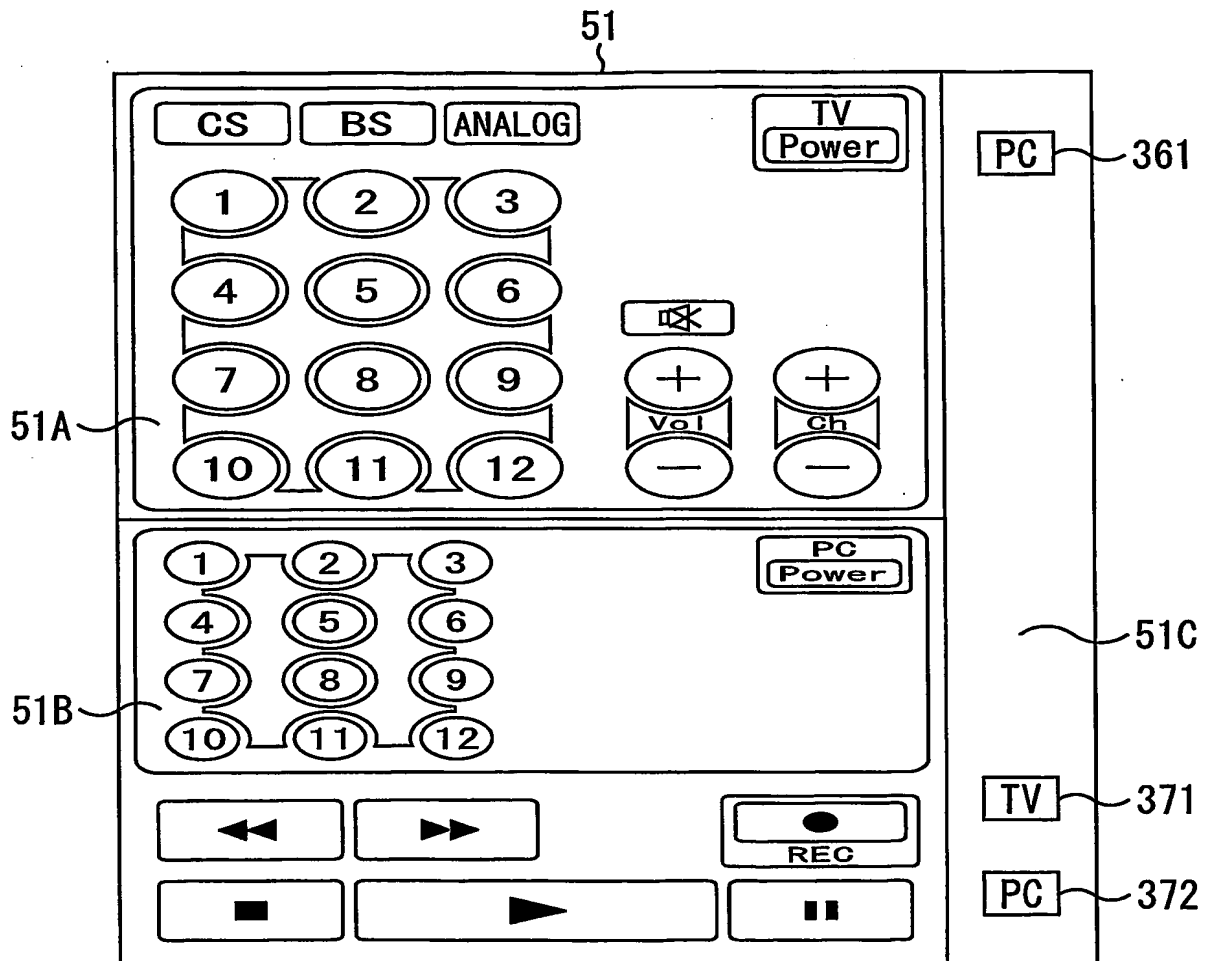


図32



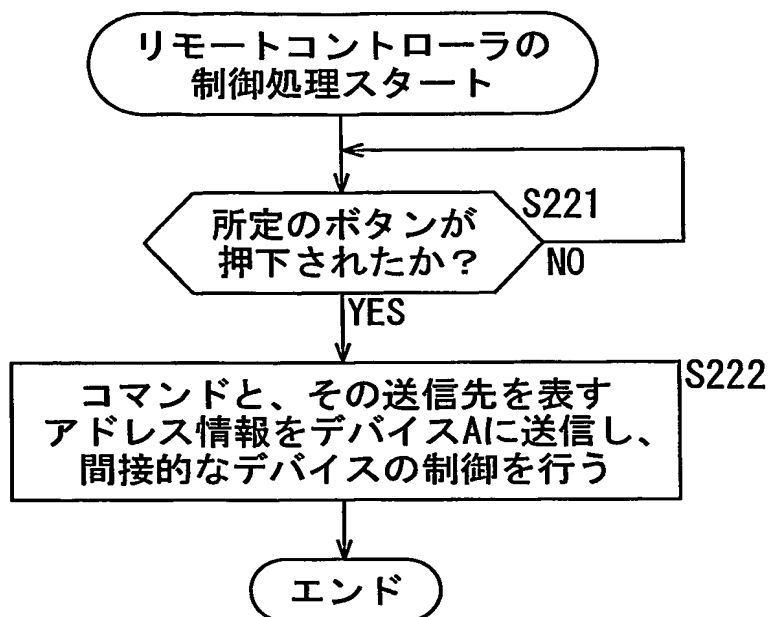
31/33

図33

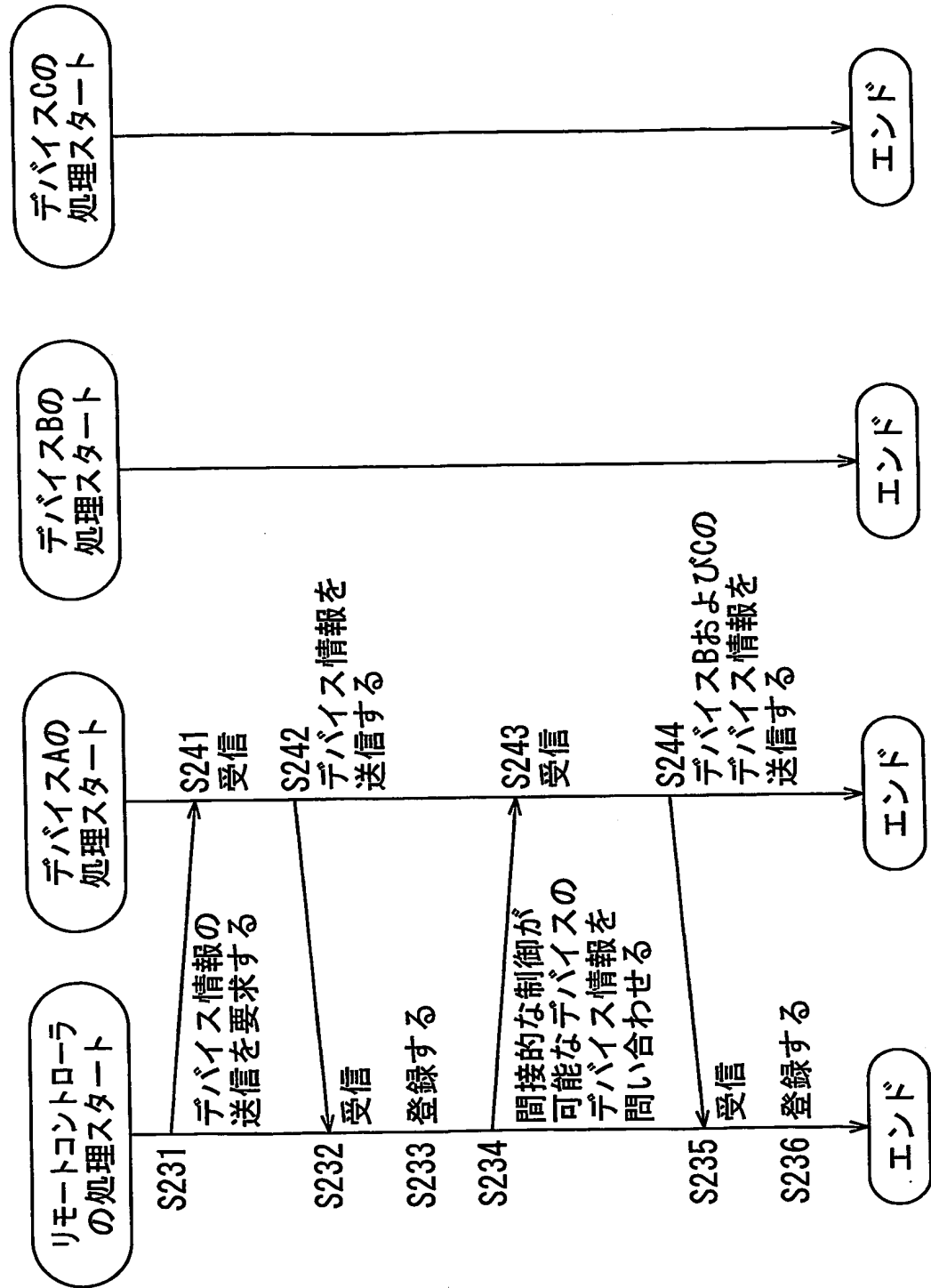


32/33

図34



35
圖



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04Q9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04Q9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-2004 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-196654 A (Toshiba Corp.), 14 July, 2000 (14.07.00), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4 3, 5, 6
A	JP 10-271573 A (Sony Corp.), 09 October, 1998 (09.10.98), Full text; all drawings (Family: none)	3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search
24 February, 2004 (24.02.04)

Date of mailing of the international search report
09 March, 2004 (09.03.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04Q9/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04Q9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-196654 A (株式会社東芝) 2000. 07. 14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2, 4
A		3, 5, 6
A	JP 10-271573 A (ソニー株式会社) 1998. 10. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 02. 04

国際調査報告の発送日

09. 3. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

萩原 義則

5G

8224

電話番号 03-3581-1101 内線 3525